Lane Medical Library

Ueber
toxische Aphonie.

Inaugural-Dissertation,

welche zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin und Chirurgie

mit Zustimmung

der Medizinischen Facultät

der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

am 20. Juli 1897

nebst den angefügten Thesen

öffentlich vertheidigen wird

der Verfasser

Dr. phil. **Ernst Stuffer**

aus Baden (Baden).

Opponenten:

Herr Dr. med. G. Margoniner.
Herr Dr. med. N. Rawitzki.
Herr cand. med. A. Rose.

Berlin 1897.

Gedruckt bei L. Schumacher.

Seinen geliebten Geschwistern

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/uebertoxischeaph0000drph

Die folgende Studie, zu der ich durch Herrn Prof. L. Lewin angeregt wurde, soll einen Ueberblick über das Thatsachenmaterial liefern, das bisher über toxische Aphonieen vorliegt. Es war nothwendig, dasselbe im Zusammenhang abzuhandeln, um dadurch auch den Anlass zu geben, Forschungen anzuregen, die gerade auf diesem Gebiete manchen Ausblick auf die Aetiologie und den Mechanismus des Zustandekommens der Aphonieen aus anderen Ursachen zu liefern im Stande sind.

Als toxische Aphonie bezeichnen wir den durch Verlust der Stimme, Stimmlosigkeit, gekennzeichneten Zustand, welcher durch ein mineralisches, pflanzliches, thierisches oder der Eiweisszersetzung entstammendes Gift hervorgerufen ist; die Frage wird hier unberücksichtigt gelassen, worauf bei Infectionskrankheiten z. B. Unterleibstyphus vorkommende Aphonie zurückgeführt werden muss. In letzter Reihe wird es sich auch hier um örtliche oder allgemeine Giftwirkungen handeln. Wie bei der Aphonie überhaupt, kann auch bei der toxischen der Grad sich verschieden darstellen als Belegtsein der Stimme, Heiserkeit oder völlige Stimmlosigkeit; da dabei nur die Bildung der Stimme, nicht die der Sprache gestört ist, so ist auch bei Aphonie Sprache im Flüsterton möglich, entsprechend dem Umstande, dass es sich nur um eine Functionsstörung der Stimmbänder und ihrer nächsten Umgebung handelt.

Man kann die toxische Aphonie auf dreierlei Weise entstanden denken:

1. durch Einwirkung des in den Kreislauf gelangten Giftes auf die nervösen und musculären Elemente des Stimmapparates, wobei Parese, Lähmung oder Krampf der Kehlkopfmuskeln entsteht,

2. durch örtliche Wirkung von in den Kehlkopf gelangten Giftstoffen,

welche dort Entzündung, Schwellung, Bildung von Pseudomembranen, Verletzung der Schleimhaut u. A. erzeugen,

3. durch Adynamie, wenn die Allgemeinwirkung des Giftes eine solche Schwächung des Organismus hervorgerufen hat, dass neben anderen Functionen, besonders denen des Centralnervensystems, auch die des Stimmapparates ausser Thätigkeit gesetzt ist.

In vielen Fällen ist eine scharfe Abgrenzung und Scheidung dieser drei Arten von Aphonie nicht möglich, und wenn wir in den folgenden Zeilen denselben, die wir als organische, mechanische, adynamische nach der obigen Reihenfolge bezeichnen wollen, einen dieser Namen geben, so soll nur das hauptsächliche Moment betont werden.

Einzelne toxische Aphonien sind schon lange bekannt und beschrieben, aber in vielen Fällen wurde es erst durch die Laryngoskopie ermöglicht, am Lebenden die Ursachen, welche dieselbe bedingen, festzustellen und ein klares Bild von den Veränderungen am Stimmapparat zu gewinnen.

Auf rein mechanischem Wege entsteht die Aphonie zunächst bei denjenigen Giften, welche ätzend auf die Schleimhaut wirken. Es gehören hierher die starken mineralischen Säuren Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, dann auch organische Säuren wie Essigsäure, ferner die Aetzalkalien und concentrirte Lösungen kohlensaurer Alkalien, Ammoniak, Sublimat, Chlorzink, Lösung von unterchlorigsaurem Natrium (Eau de Javelle), von Zinnchlorür (Liq. Stanni chlorati), von Antimonchlorür (Liq. Stibii chlorati), endlich Chlor, Brom, Carbolsäure und viele andere Stoffe, welche zum Zweck von Mord oder Selbstmord oder aus Versehen, auch durch besondere Unglücksfälle in den Rachen und von da aus in den Kehlkopf gelangen. Man findet dabei oft im Kehlkopf selbst nur geringe Veränderungen; die Stimmbänder sind gar nicht oder nur unbedeutend in Mitleidenschaft gezogen, dagegen fallen die Einwirkungen auf den Kehlkopfeingang sofort in die Augen. Daneben rufen einige der ätzenden Stoffe auch cerebrale Symptome hervor, beziehungsweise wirken sie ausserdem noch durch Vermittlung des nervösen Apparates.

Mit mechanischer Aphonie haben wir es auch bei einer Anzahl von Arzneimitteln zu thun, deren Gebrauch eine Entzündung der Schleimhaut des Rachens erzeugt, die sich auf die Kehlkopfschleimhaut fortsetzt und durch deren Schwellung Störung der Stimme, meistens allerdings nur in geringem Grade, bewirkt. Zu diesen Mitteln zählen z. B. die Saponin enthaltenden Pflanzen. So erzeugt Agrostemma Githago, die Kornrade, bei Menschen Kratzen im Halse und Bronchitis, bei Pferden Pharyngitis und Laryngitis. Ferner gehören hierher Quecksilber und seine Salze, Jod und die Jod- und Bromverbindungen, sowie die folgenden Gifte.

Schwefelsäure.

Besonders zahlreich sind die Vergiftungen durch Schwefelsäure.

Sprachlosigkeit (recte „Stimmlosigkeit“) finden wir als besonders

characteristisch bei einem von Haager[1]) beschriebenen Falle, in welchem etwa 15 g Acid. sulfuric. dilut. absichtlich an Stelle einer sehr starken Verdünnung dieses Arzneimittels eingegeben wurden und innerhalb 3 Stunden den Tod herbeiführten. Leider fehlt der Sectionsbericht in einem von N. Moore[2]) mitgetheilten Falle von Selbstmord durch Schwefelsäure, in dessen Beschreibung gesagt wird, dass der Patient das Gesagte verstand, aber nicht fähig war zu antworten (he was unable to reply, hat understood what was said).

In einem dritten Falle[3]) (Selbstmord eines Dienstmädchens durch sog. Vitriolöl [rohe, englische Schwefelsäure mit der 4—5fachen Menge Wassers verdünnt]), wovon etwa 20 g genommen wurden, wird die Stimme als behindert, leise, klanglos, nicht rauh, angegeben. Der Tod erfolgte 8 Wochen nach dem Vergiftungsversuche; bei der Section wurden „die Stimmbänder selbst frei, aber in der Nachbarschaft intensiv weisse, etwas glänzende, anscheinend narbige Stellen“ gefunden, so dass wir in diesem Falle die Heiserkeit auf Narbencontracturen zurückzuführen hätten.

Bei einer nach 24 Stunden vom Exitus letalis gefolgten Selbstvergiftung mit Vitriolöl[4]), bei deren Symptomen der Stridor bei der Respiration, aber nichts über die Stimme erwähnt ist, ergab die Section: „Epiglottis und Ligamenta ary-epiglottica sind stark geschwellt, derb, ödematös. Larynx ist verengt und Schleimhaut stark gewulstet und geröthet, die Ligamenta ary-epiglottica bilden nach hinten zu einen starken Wulst, der sich sehr leicht in den Larynx hineinschlägt“. In diesem Falle wäre es wieder die Umgebung der Stirnbänder, welche, aber in ganz anderer Weise wie beim vorigen Falle, durch die Säure geschädigt wurde.

„Starke Heiserkeit, so dass Patientin fast gar nicht oder nur unvernehmlich sprechen konnte,“ führt Carus[5]) in einem Vergiftungsfalle an; Desgranges[6]) beschreibt einen Fall, wo aus Versehen ein Soldat ein ganzes Glas Vitriolöl rasch getrunken hatte: Am dritten Tage „Stimme stark verändert,“ am vierten Tage „die Stimme nimmt einen Croupton an.“ „Stimme sehr leise, gehaucht,“ heisst es in einem von Lebidois[7]) mitgetheilten Falle. Ein anderes Mal „Sprache heiser, zuweilen ein ebenso heiseres Hüsteln“ (Hohnbaum)[8]).

Aehnliche Angaben kehren immer wieder bei den leider so zahlreichen Vergiftungen mit Schwefelsäure, gerade wie die Schmerzen und die Strikturen der Speiseröhre.

Zu diesen verschiedenen Fällen der Einwirkung der Säure auf den

---

1) Friedreich's Blätter für gerichtliche Medicin. 1863. Heft 1. p. 68.

2) Transactions of the Pathological Society of London. 1879. p. 297.

3) Wiener med. Wochenschrift. 1862. No. 86. S. 564. No. 37. p. 577.

4) Virchow's Archiv. 1861. XXII. p. 238.

5) Gemeinsame deutsche Zeitschrift für Geburtskunde, herausgegeben von Busch, Mente, Ritgen. 1828. II. p. 37.

6) Recueil périodique de la Société de Médecine. An 7 (1799). VI. p. 3.

7) Archives générales de Médecine etc. 1827. XIII. p. 366.

8) Henke's Zeitschrift für Staatsarzneikunde. 1833. XXV. p. 421.

Kehlkopf haben wir auch noch einige[1]) zu fügen, bei welchen ausdrücklich hervorgehoben ist, dass weder Heiserkeit noch Stimmlosigkeit bestand, und dass der Kehlkopf überhaupt gar nicht in Mitleidenschaft gezogen war. In den betreffenden Fällen wurde das Versehen sofort bemerkt und die Säure gelangte nicht weiter als bis zu den Gaumenbögen. Wenn wir aus der sehr umfassenden Monographie, welche Chevallier und Barse[2]) über durch Schwefelsäure herbeigeführte Vergiftungen geschrieben haben, diejenigen Fälle ausscheiden, welche wegen rasch erfolgten Todes und aus andern Gründen nicht zur Beobachtung gelangten, so finden wir in etwa 40 pCt. der Fälle Heiserkeit oder Schwäche der Stimme angeführt.

Wir haben uns bei der Schilderung der verschiedenen Einwirkung der Schwefelsäure etwas länger aufgehalten, weil dieselben Bilder sich bei den meisten der durch direkte Berührung schädigenden Stoffe wiederholen, und dann weil die Schwefelsäure unter diesen Mitteln am häufigsten die unheilvolle Rolle spielt.

Schweflige Säure.

Bei Thieren, die durch Zufall mit schwefliger Säure vergiftet wurden, entstand eine diphtheroide Entzündung des Kehlkopfes. Bei Menschen wurde unter diesem Einflusse Rauhigkeit der Stimme beobachtet.

Bei der **Salpetersäure,** die nur selten zu Vergiftungen Anlass giebt, überwiegen die Behinderungen der Stimme durch Schwellung nnd Ablösung der Schleimhaut. Einen Fall mit tödtlichem Ausgang, ein Vierteljahr nach der Vergiftung theilt Bouillaud[3]) mit: Der Patient hatte rauhe Stimme; der Rachen war, so weit man sehen konnte, mit Geschwüren und wenig gelb-grauen Schorfen bedeckt, roth, geschwollen, schmerzhaft und stinkend. Bei der rauchenden Salpetersäure kommt Aphonie auch durch Einathmung der Dämpfe vor, wobei sich dann Epiglottis und Aditus laryngis geröthet und geschwollen zeigen; solche Befunde durch gewöhnliche Salpetersäure hat Stevenson[4]), durch Stickoxyddämpfe resp. Stickstoffdioxyd Tardieu[5]) beschrieben.

Das für die Salpetersäure Gesagte gilt auch für die **Salzsäure** und für die äusserst selten zu Vergiftungen Anlass gebenden Halogene **Chlor** und **Brom**.

Jod dagegen verursacht öfter Intoxikationen, und bei ihm beobachtete man Aphonie sowohl bei acuten wie bei chronischen Vergiftungen. Bei letzteren haben wir es theilweise mit einer cerebralen Wirkung des Jodes, das somit eine Mittelstellung einnimmt, zu thun. Ursache der Aphonie bei Jodintoxikation ist einerseits vom Rachen her fortgesetzte Schwellung der Schleimhaut des Kehlkopfes und der Ligamenta ary-epi-

1) Landouzy et Brouardel in L'Union médicale. 1874. Bd. XVII. Tripp in The Lancet. 1869. p. 192.

2) Annales d' Hygiène publique et de Médecine légale. 1865. No. 70.

3) Journal universel et hebdomadaire de Médecine etc. 1833. XIII. p. 434.

4) Guy's Hospital Reports. 1872. p. 225.

5) Annales d' Hygiène etc. 1875. No. 90.

glottica, andererseits auch selbständige Laryngitis sowie Bildung von Membranen auf den Stimmbändern, die sowohl durch äusserlichen wie durch innerlichen Gebrauch von Jod und Jodverbindungen hervorgerufen werden.

Kali und **Natron causticum** wirken colliquirend auf Eiweiss, also auch auf die Schleimhäute und bewirken dadurch, falls sie in den Kehlkopf gelangen, Heiserkeit, ebenso die kohlensauren Alkalien.

Ammoniak ruft in Verdünnung zunächst eine katarrhalische Entzündung des Kehlkopfes und dadurch Aphonie hervor; durch concentrirte Lösung werden die Epithelien gedehnt und gezerrt, es entstehen röhrenförmige Membranen, die rasche Heiserkeit bedingen. Früher wurde diese Erkrankung für echten Croup gehalten, von dem jedoch mikroskopische wie auch schon makroskopische Untersuchung sie unterscheiden kann. Die Stimme ist schwach, oft besteht völlige Aphonie, zuweilen auch, nachdem die übrigen Vergiftungssymptome geschwunden sind. In einem Falle von Mankiewitz[1]) war nach 12 Stunden die Stimme wieder vorhanden. Fonssagrives[2]) giebt bei einem ebenfalls mit Ammoniak erfolgten Selbstmordversuch an, dass die Stimme erloschen gewesen sei, ohne die Dauer der Aphonie genauer zu bestimmen. Pellerin[3]) beobachtete einmal dreitägige, völlige Stimmlosigkeit. „Dumpfe, heisere Sprache," führt u. A. Schlegel[4]) bei einer Vergiftung durch Ammoniak, deren Folgen nach acht Tagen beseitigt waren, an; „tief und schwach" ist die Stimme bezeichnet in dem Falle eines Arztes[5]), der während eines epileptischen Anfalles von seinem Diener ein irrthümlicherweise mit Ammoniak befeuchtetes Schnupftuch vor Mund und Nase gehalten bekam, so dass etwa zwei Drachmen eindrangen.

Liquor Natri hypochlorosi.

Unterchlorigsaures Natron, versehentlich genommen, erzeugte Vergiftung, bei welcher die heisere Stimme besonders bemerkt wurde.[6])

Kohlensäure.

Einathmung von Kohlensäure, ebenso übermässiger Genuss von kohlensäurereichen Getränken kann ebenfalls in Folge einer Laryngitis Heiserkeit erzeugen.

Zum Unterschiede von der durch einige Beispiele erläuterten mechanischen Aphonie haben wir diejenige, welche durch Einwirkung toxischer Stoffe auf die muskulären und nervösen Elemente des Stimmapparates eintritt, eine organische genannt. Die

1) Virchow's Archiv. XLV. 1868. p. 522.
2) L'Union médicale. 1857. p. 49.
3) L'Union médicale. 1857. p. 90.
4) Materialien für die Staatsarzneiwissenschaft und practische Heilkunde. 1801. p. 153.
5) Gazette de Santé. 1816. 21. Mai.
6) Simonson, Casper's medic. Wochenschr. 1837. p. 123.

nervösen Elemente können in den Nervenendigungen im Muskel, in Zweigen oder im Stamme des Recurrens oder im Vagus getroffen werden oder endlich in einem der Stimmcentren, von denen das distale am Boden des vierten Ventrikels, das corticale im vordersten, untersten Theile des Gyrus praecentralis gelegen ist. Die Verhältnisse der beiden Stimmcentren sind in ihrer Localisation wie in ihren besonderen Eigenschaften noch nicht vollständig klar. Onodi[1]) ist der Ansicht, das distale Phonationscentrum liege unmittelbar hinter dem hinteren Vierhügelpaare, während Grabower[2]) durch Versuche nachgewiesen hat, dass es beim Hunde erst 14 mm. weiter distal beginnt und sich einige Millimeter weit erstreckt. Bezüglich der Eigenschaften vertritt Klemperer[3]) die Ansicht, dass es eine corticale Kehlkopflähmung überhaupt nicht giebt; es wäre demnach die Rolle des corticalen Phonationscentrums weniger bedeutend als man früher glaubte. Für die Existenz und eine gewisse Selbständigkeit des Phonationscentrums der Medulla oblongata spricht allerdings u. A. auch die Erfahrung, dass perforirte Neugeborene schreien können. Bei der Muskulatur des Stimmapparates kommen die drei Gruppen: Adductoren (M. interarytaenoid. obliq. und transversus), Abductoren (M. cricoarytaenoid. posticus) und Stimmbandspanner (M. thyreo-arytaenoid.) in Betracht, welche bei der organischen Aphonie meist secundär geschädigt sind durch Vermittlung der nervösen Elemente.

In der Mehrzahl der Fälle von organischer Aphonie wird uns die laryngoskopische Untersuchung über die Art derselben aufklären. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass auch bei offenbar durch toxische Einflüsse bedingter Aphonie die Laryngoskopie einen objectiven Befund nicht ergiebt, gerade wie bei auf rein psychischem Wege eingetretener Aphonie die Ursache sich nicht dem Auge darbietet, weshalb in dem sonst in gesunder Weise arbeitenden Kehlkopfe ein Ton nicht entsteht.

Indem wir nun die als Aphonie erzeugend häufiger bezeichneten Gifte der Reihe nach betrachten, beginnen wir mit den unorganischen und stellen unter diesen die toxicologisch wichtigsten an die Spitze.

Phosphor.

Ueber das Vorkommen von Aphonie bei Phosphorvergiftung finden sich an den verschiedensten Stellen Angaben: Georg Lewin[4]) z. B. erwähnt, dass in Folge von Recurrens-Lähmung bei Phosphorintoxication Aphonie beobachtet sei, aber in den von ihm selbst geschilderten 44 Fällen ist diese Wirkung nie angeführt; ebenso findet sich unter den in der Literatur beschriebenen, äusserst zahlreichen einzelnen Fällen und in den Zusammenstellungen von Phosphorvergiftungen, z. B. von Tüngel[5]), Otto

1) Berliner klin. Wochenschr. 1894. p. 1089.
2) Archiv f. Laryngologie. 1897. VI. Band. p. 42.
3) Archiv f. Laryngologie. 1894. II. Band. p. 329.
4) Virchow's Archiv. XXI. 1861.
5) Klinische Mittheilungen von der med. Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Hamburg. 1861. Heft 3.

Schraube[1]), Sorbets[2]) u. A. m. nur ein einziges Mal Aphonie angegeben, während oft erwähnt ist, dass die Patienten laut geschrieen haben. Die betreffende Angabe rührt von Gallavardin[3]) her und zwar heisst es bei einem Falle, der am 7. Tage nach der Vergiftung tödtlich endete, dass „die Stimme fast erloschen" sei (voix presque éteinte); da aber unmittelbar darnach von einer völligen Entkräftung (prostration des forces) geschrieben wird, so dürfte hier dieser Umstand eine Rolle spielen.

Das angebliche Vorkommen ist noch an verschiedenen andern Stellen erwähnt, z. B. bei Secretan[4]) und bei Morgan[5]), nie aber, mit der obigen Ausnahme, ist ein Fall selbst mit diesen Symptomen beschrieben, so dass sich die Aphonie als Symptom der Phosphorvergiftung nicht aufrecht halten lässt.

Nach Aufnahme von Phosphordämpfen beobachtete man u. A. Bronchitis, trocknen Husten neben Schmerzen in der Brust. Diese Zustände sind von einer directen Schleimhautreizung abzuleiten.

Arsen.

Bei Arsen finden sich in Bezug auf die Aphonie sehr verschiedene Angaben. Lewin[6]) führt unter den seltenen Symptomen bei chronischer Arsenikvergiftung Lähmung der Stimmbänder an, bei acuter erwähnt er nichts davon. Falck[7]) und Husemann[8]) geben Veränderungen der Stimme bei den Symptomen nicht an, Maschka[9]) sagt nur, dass nicht selten ein für den Kranken sehr lästiges und schmerzhaftes Schluchzen bestehe. Von ausserdeutschen Toxikologen spricht Taylor[10]) ebenfalls nichts von Aphonie, Tardieu[11]) dagegen bezeichnet nur bei Vergiftungen durch äusserlich angewandtes Arsen als Symptom, dass die Stimme fast erloschen sei, führt es aber nicht bei durch innerlichen Gebrauch bewirkten Vergiftungen an, obgleich er dabei ausführlich die Symptome der höchst acuten, latenten, chronischen und langsam verlaufenden Erkrankung getrennt schildert.

Wenden wir uns zur Casuistik, so sehen wir allerdings ein buntes Bild, das zu diesen abweichenden Angaben vollauf berechtigt.

Wir lassen zunächst eine Tabelle folgen, welche die von Tardieu[11]) genau geschilderten Fälle enthält und schliessen einige Bemerkungen an, die sich aus derselben ergeben. Wir haben aus der Liste nur drei Fälle

1) Schmidt's Jahrb. der gesammten Medicin. 1867. Bd. 136. p. 209—248.
2) Gazette des Hôpitaux. 1869.
3) Gazette méd. de Paris. 1864. p. 321, 348.
4) Etudes statistiques sur les paralysies laryngées. Lausanne. 1872.
5) Journal of the Amer. med. Association. 1884. Dec. 6.
6) Lehrbuch der Toxicologie. II. Aufl. 1897. Wien und Leipzig.
7) Lehrbuch der praktischen Toxikologie. 1880. Stuttgart.
8) Handbuch der Toxikologie. 1862. Berlin.
9) Handbuch der gerichtlichen Medicin. II. Bd. 1882. Tübingen.
10) Manual of Medical Iurisprudence. 1865. London.
11) Tardieu et Roussin, Die Vergiftungen in gerichtlicher und klinischer Beziehung. Deutsche Ausgabe von Theile und Ludwig. 1868. Erlangen.

ausgelassen, welche nach 24 Stunden, bezw. 24 Stunden, bezw. 17 Tagen tödtlich endeten, die aber bezüglich der Symptome keine Mittheilungen geben, und von denen nur der erste dadurch einiges Interesse hat, weil dabei ein in Deutschland selten gebrauchtes Arsensalz, arsensaures Natrium, zur Anwendung gelangte.

No.	Art des Giftes.	Alter und Geschlecht.	Ausgang.	Angabe betr. Stimme.	Angabe über Lähmungen und Zuckungen.
1a	Arsenik (As_2O_3).	ca. 40J. männl	Tod nach 26 Std.	Stimme kräft. trotz grosser Schwäche.	Zuckungen der unteren Glieder.
b	do.	ca. 40 J. m.	Heilung.	Keine Angabe.	Keine Zuck. oder Lähm.
2	do.	20—25 J. m.	Tod nach 36 Std.	do.	do.
3	do.	? m.	Tod nach 24 Std.	do.	Zuckungen.
4	do.	17 J. weiblich	Tod nach 72 Std.	do.	do.
5	do.	? w.	Tod nach 50 Std.	do.	do.
6	do.	27 J. w.	Tod nach 9 Std.	do.	Keine Zuck. oder Lähm.
7	do.	19 J. w.	Tod nach 48 Std.	do.	do.
9	do.	11 J. w.	Tod nach 12 Tag.	Erlöschen d. St. in d. letzt. Tagen.	Zuckungen.
11	do.	ca. 40J. männl.	Tod nach 6 Tagen.	Keine Angabe.	Keine Zuck. oder Lähm.
12	do.	5 Mädch. zw. 5 u. 9 Jahren	Heilung.	do.	Leichte Zuckungen.
13	do.	35 J. männl.	do.	Stimme zitternd.	Zuerst zeitweise Zuck. der Gesichtsmuskeln, später allgemeine Zuckungen.
14a	do.	Erwachs. Mann	do.	Schluchzen.	Lähmnng der Beine.
b	do.	do.	do.	do.	Keine Zuck. oder Lähm.
c	do.	do.	do.	do.	do.
d	do.	do.	do.	do.	do.
e	do.	do.	do.	do.	do.
15	do.	? 3 Personen.	do.	Keine Angabe.	Bei der am stärksten Erkrankten Lähmungen, besonders auf der einen Seite.
16	do.	ca. 20 J. weibl.	do.	do.	Starke Wadenkrämpfe.
17	do.	Erwachs. Mann	Tod nach 11 Tag.	do.	Keine Zuck. oder Lähm.
19	do.	do.	Tod nach $^1/_4$ Jahr.	do.	do.
20a	do.	do.	Tod nach 51 Tag.	do.	Zuerst Zuck., dann Lähm. in den Beinen.
b	do.	ca. 40 J. weibl.	Tod nach 73 Tag.	do.	Keine Zuck. oder Lähm.
c	do.	ca. 70 J. w.	Tod nach 73 Tag.	do.	do.
21	do.	ca. 30 J. w.	Heilung.	do.	Krämpfe.
22	do.	Erwachs. Mann	Tod nach 70 Tag.	do.	Keine Zuck. oder Lähm.
23	do.	57 J. m.	Heilung.	do.	do.
24	Arsenikpaste äusserlich.	43 J. m.	Tod nach 6 Tag.	do.	do.
25	Arsenikpommade gegen Läuse.	ca. 20 J. weibl.	Heilung.	do.	Zittern.
26	Arseniklösung äuss. geg. Krätze.	51 J. w.	do.	do.	Anhaltendes Zittern.
27	Arsenikpaste auf Brust.	Erwachs. Frau	Tod nach 5 Tag.	do.	Keine Zuck. oder Lähm.
28	do.	do.	Tod nach 7 Tag.	Stimme hat etwas Zitterndes.	do.
29	Künstliches Auripigment, das ca. 90 pCt. As_2O_3, aber wenig Schwefelarsen enthält.	do.	Tod nach 10 Std.	Keine Angabe.	do.

Wir sehen aus der Zusammenstellung, dass von den 39 näher beobachteten Patienten fünf Schluchzen hatten (und zwar waren diese fünf Personen bei ein und derselben Vergiftung betheiligt), und einer von diesen hatte Lähmungserscheinungen in den Beinen, bei einem Patienten finden wir eine zitternde Stimme mit starken Zuckungen verbunden, bei einem andern eine etwas zitternde Stimme ohne Zuckungen, und nur ein einziger Patient hatte in den letzten Tagen eine erlöschende Stimme.

In 92 andern in der Literatur verzeichneten Vergiftungsfällen mit genauer Schilderung der Symptome, bei denen alle Stufen und Arten der Vergiftung (mit günstigem und mit tödtlichem Ausgang, durch innerlichen und durch äusserlichen Gebrauch, durch weissen Arsenik, Schwefelarsenik, Schweinfurter Grün u. A.) vertreten sind, ist nur ein einziges Mal und zwar bei einer Vergiftung durch Schweinfurter Grün die Stimme als „verändert" bezeichnet, sonst findet sich unter diesen nie eine Angabe über Rauhigkeit der Stimme, Heiserkeit oder Aphonie.

Murray[1]) berichtet eine Arsenikvergiftung, die am 7. Tage tödtlichen Ausgang nahm, bei welcher Heiserkeit auftrat.

Einen andern Fall theilt Bachmann[2]) mit: Einer 39jährigen Wöchnerin war Arsenik gereicht worden; am Tage vor dem Tode, der am fünften Tage eintrat, ist angegeben „Sprache heiser"; die begleitenden Symptome (schneller, kleiner, krampfhafter Puls, Unruhe, Angst) lassen jedoch den Kollaps erkennen.

Scheulen[3]) bringt einen Fall, wobei „schwache Stimme" erwähnt wird, bald darauf erfolgte der Exitus letalis. Aehnlich verhält es sich mit der von Fournier[4]) mitgetheilten Vergiftung eines jungen Mädchens, das Arsenik genommen hatte und 20 Stunden später starb. In den letzten Lebensstunden war „die Stimme oft verschwunden," also zeitweise Aphonie, „der Athem kurz, seufzend, zuletzt trat Schluchzen ein."

Trost[5]) erwähnt bei neun sicher festgestellten und von ihm genau beobachteten Parallelfällen von Vergiftung durch Arsenwasserstoff nie Aphonie, ebensowenig Keber[6]) und Wächter[7]) bei ihren Fällen, während dagegen Maschka[8]) bei einer Arsenikintoxikation „Heiserkeit der Stimme, die zuletzt in Stimmlosigkeit überging," angiebt. Zwei Fälle mit mehrtägiger Aphonie berichtet Imbert-Gourbeyre[9]), zwei andere mit vollständiger Stimmlosigkeit haben Brouardel und Pouchet[10]) gebracht.

Laryngoskopisch untersuchte Fälle kennen wir einen von Morell

1) Edinburgh med. and surg. Journal XVIII. p. 167.
2) Abhandlung. d. med. phys. Gesellsch. zu Erlangen. 1812. II. Bd. S. 73.
3) Casper's med. Wochenschrift. 1844. p. 372.
4) Journal de Médecine. An. X. (1801). Bd. IV. p. 15.
5) Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. Neue Folge. 1873. XVIII. p. 269.
6) Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Medicin. 1863. XXIII. S. 271. XXIV. p. 131.
7) Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. N. F. 1878. XXVIII. p. 251.
8) Vierteljahrsschr. für gerichtl. Medicin. 1863. XXIII. p. 261.
9) Des suites de l'empoisonement arsenical. Paris 1880. p. 56.
10) Annales d'Hygiène publ. et de Médecine légale. 1889. XXII.

Mackenzie[1]) mitgetheilten und aus der neuesten Zeit einen von Heymann[2]). Der Patient Heymann's war jedoch auch den Dämpfen von Cyangas (Dicyan, C_2N_2) ausgesetzt, so dass die Ursache nicht ganz sicher steht. Bezüglich des Cyangases, dessen Gefährlichkeit bald geringer, bald bedeutender als die der Blausäure, des Cyanwasserstoffgases, in der Literatur angegeben wird, sei bemerkt, dass zu den Symptomen der Vergiftung durch dasselbe rasch eintretende Lähmung gehört. Vergiftungen durch Cyangas sind überhaupt erst 2—3 bekannt geworden. Heymann hatte es jedenfalls mit einer toxischen Lähmung zu thun, das bewiesen die wiederholten Rückfälle, welche sich nach kürzerer oder längerer Beschäftigung in demselben Arbeitszweige bei seinem Patienten einstellten, und die durch Fernhaltung von der Arbeit und entsprechende Behandlung prompt eingetretene Besserung.

Bezüglich der beiden von Brouardel und Pouchet erwähnten Fälle sei hier noch bemerkt: In ihrem Bericht wird bei der einen Patientin angegeben, dass der behandelnde Arzt „avait noté une aphonie complète avec catarrhe laryngé, constaté au laryngoscope“ (Seite 358); betreffs der andern Patientin heisst es mit einer kleinen Variation, derselbe Arzt „aurait observé au laryngoscope un catarrhe laryngé, une aphonie complète (Seite 395). Es bezieht sich also in beiden Fällen die Beobachtung mit Hülfe des Kehlkopfspiegels nur auf den Katarrh, und zu den laryngoskopisch festgestellten Stimmbandlähmungen können wir diese beiden Fälle nicht zählen. Ueber die Dauer findet sich später (Seite 480) nur die Mittheilung, dass die Aphonie über zwei Wochen angehalten habe, aber bei welcher Patientin ist nicht gesagt. Die Aphonieen waren ziemlich frühzeitig und im Anschluss an die gastrischen Störungen aufgetreten, später erst folgten die Lähmungserscheinungen in den Extremitäten, welche in dieser Giftangelegenheit bei der Mehrzahl der Erkrankten sich zeigten, während Aphonie nur bei zwei von elf Patienten erschien.

Nachdem Lesser[3]) festgestellt hat, dass die lähmende Wirkung des Arsens auf den Muskel wie auf dessen motorischen Nerven und besonders rasch auf die intramuskuläre Nervenendigung stattfindet, könnten wir bei dem Kehlkopf dieselben Verhältnisse erwarten wie bei der übrigen quergestreiften Muskulatur. Wir werden aber später nochmals den Kehlkopf eine Ausnahmestellung einnehmen sehen, können aber trotz der Verschiedenartigkeit der Beobachtungen als sicher annehmen, dass es eine durch Arsen bedingte Aphonie giebt, wenn auch noch vorläufig uns die Kenntniss der dieselbe befördernden Ursachen verschlossen ist.

Blei.

Im Gegensatz zu Phosphor und Arsen steht beim Blei die Wirkung auf die Kehlkopfmuskulatur fest und ist besonders durch zahlreiche Be-

1) Medical Times and Gazette 1862. p. 34.
2) Archiv für Laryngologie. 1896. V.
3) Virchow's Archiv. 1878. LXXIV. p. 135.

obachtungen an Pferden bestätigt; trotzdem fehlt es jedoch auch hier nicht an abweichenden Angaben. Maschka[1]), Falck[2]), Taylor[3]) erwähnen die Aphonie nicht bei den Symptomen der Bleivergiftung, dagegen finden wir dieselbe verzeichnet bei Lewin[4]) und Husemann[5]). Sonderbarer Weise führt Tardieu[6]) bei der acuten Bleivergiftung „erstickte Stimme und Schluchzen“ an, bei der chronischen fehlen jedoch diese Symptome. Das klassische Werk für die Erkrankungen durch Blei, Tanquerel des Planches[7]), rechnet die Aphonie zu den bei Bleikrankheit schon seit langer Zeit bekannten Erscheinungen und citirt eine Reihe von Autoren aus früheren Jahrhunderten, welche dieselbe schon beschrieben haben. Die Ursache der Aphonie sucht schon Tanquerel des Planches in einer Lähmung der inneren Kehlkopfmuskeln.

Betrachten wir zunächst die reiche Casuistik bei Tanquerel des Planches, so finden wir darin äusserst lehrreiches Material. Unter den 21 Fällen von chronischer Bleikrankheit, bei welchen die Symptome der Lähmung den Gesammteindruck beherrschen, ist einmal Schluchzen, sechsmal Aphonie in den verschiedensten Abstufungen vertreten, so dass wir also in 28,6 pCt. der Fälle Aphonie haben. Bei dem bedeutenden Antheil, den die Stimmbänder am Zustandekommen des Schluchzens haben, bin ich der Ansicht, dass das Schluchzen jedenfalls durch eine Alteration der Stimmbänder gefördert wird, weshalb ich sein Vorkommen hier erwähne, ohne es jedoch in der Berechnung zu berücksichtigen. Bei den besonders durch Kolikanfälle characterisirten und näher beschriebenen dreissig chronischen Bleierkrankungen ist nur drei Mal, also in 10 pCt. der Fälle, Aphonie vorhanden; Schluchzen ist zwei Mal angegeben.

Bei vorherrschender Arthralgia saturnina (10 Fälle) und ebenso bei Anaesthesia saturnina (10 Fälle) fehlt Aphonie, dagegen sind unter den 25 Fällen von Encephalopathia saturnina acht, also 32 pCt., mit Aphonie verbunden. Wir haben also Aphonie bei

Anaesthesia	saturnina	in	0,0	pCt.	der	Fälle,
Arthralgia	„	„	0,0	„	„	„
Colica	„	„	10,0	„	„	„
Paralysis	„	„	28,6	„	„	„
Encephalopathia	„	„	32,0	„	„	„

Einige der Fälle sind Recidive von in anderen Gruppen schon verzeichneten Patienten, so dass wir es im Ganzen nur mit 88 Kranken zu thun haben, von denen 16, = 18,18 pCt., an Aphonie litten.

Mit der Schwere der Erkrankung nimmt das Vorkommen von Aphonie

---

1) Handbuch der gerichtlichen Medicin etc.
2) Lehrbuch der prakt. Toxikologie etc.
3) Manual of Medical Jurisprudence etc.
4) Lehrbuch der Toxikologie etc.
5) Handbuch der Toxikologie etc.
6) Tardieu et Roussin etc.
7) Traité des maladies de plomb; deutsch von Frankenberg. Quedlinburg und Leipzig 1842.

zu, was wir auch daraus ersehen, dass von den zehn Patienten, welche aus der oben angegebenen Zahl (88) an Bleikrankheit starben, vier Aphonie hatten; unter den tödtlich verlaufenen Fällen beträgt demnach der Procentsatz der mit Aphonie verbundenen 40.

Besonders interessant ist das Verhalten der Aphonie im Gefolge der Paralyse: es sind meist ausgedehnte Fälle von Paralyse, bei denen die Stimme betheiligt ist; bei beschränkten Erkrankungen, z. B. Lähmung von zwei Fingern oder von einer Hand, kommt Aphonie nicht vor. Bei der Behandlung der Bleilähmung hält der Rückgang der Paralyse mit der Besserung der Stimme gleichen Schritt.

Nach diesen Zahlen und Thatsachen lässt sich an einem Zusammenhang von Aphonie und Bleikrankheit nicht mehr zweifeln. In der vorlaryngoskopischen Zeit musste die pathologische Anatomie den Beweis dafür bringen. Die Veränderung der Kehlkopfmuskulatur wurde besonders häufig im Anschluss an Bleikrankheit von Pferden, aber auch bei Menschen gezeigt und stimmt mit dem Verhalten anderer paralytischer Muskeln überein: allmählicher, schliesslich fast völliger Schwund der Muskelfasern. Ebenso stimmen die Kehlkopfmuskeln auch mit den übrigen quergestreiften Muskeln überein, bei welchen Harnack[1]) experimentell zu dem Schlusse gekommen ist, dass durch Blei nicht jede Kontraktion unmöglich gemacht, aber eine sehr rasche Erschöpfung des thätigen Muskels bewirkt wird.

Entgegen der oben erwähnten Aeusserung von Tardieu finden wir bei acuten Bleivergiftungsfällen Aphonie nirgends angegeben, und damit ist die Erfahrung im Einklang, dass die Aphonie auch bei chronischen Fällen immer erst in einem späteren Stadium erscheint und offenbar eine längere Zeit zur Entwicklung braucht.

Durch die Laryngoskopie wurde es erst ermöglicht, an Lebenden die innere Muskulatur des Kehlkopfes zu sehen; es ist eigentlich auffallend, dass noch nicht mehr laryngoskopisch beobachtete Fälle von Aphonie bei Bleikrankheit vorliegen. Morell Mackenzie[2]) hat die ersten geliefert er war der Ansicht, dass immer die Adductoren der Stimmbänder von der Parese betroffen würden, gerade wie an den Extremitäten fast ausschliess lich die Extensoren. Einen zweiten Fall von Stimmbandlähmung berichtete Sajous[3]). Seifert[4]) wies sowohl Fälle mit Lähmung von Adductoren, wie solche mit Abductorenlähmung und mit Lähmung der Stimmbandspanner nach. Weiter haben Krause[5]) und in neuester Zeit Heymann[6]) laryngoskopisch sicher beobachtete und genau beschriebene Fälle von Lähmungen der Kehlkopfmuskulatur bei Bleikrankheit geliefert, und der von Heymann geschilderte Sectionsbefund eines solchen vorher laryngoskopisch beobachteten Falles ist von hervorragendem Interesse. Past

1) Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmak. Bd IX. p. 152.
2) Hoarseness, loss of voice etc. London. 1868. p. 21.
3) Archiv of Laryngology. 1882. p. 58.
4) Berliner klin. Wochenschr. 1884. p. 555.
5) Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten. 1886. XVII. p. 288.
6) Archiv für Laryngologie. 1896. V.

zu gleicher Zeit mit Heymann veröffentlichte Flatow[1]) einen sorgfältig beobachteten Fall von Lähmung der Stimmbänder bei chronischer Bleikrankheit. Die Stimme des betreffenden Patienten war rauh, heiser, die Schleimhaut im Aditus laryngis mässig geschwollen. Die Taschenbänder, namentlich das linke, waren verdickt und verdeckten die darunter liegenden Stimmbänder zum Theil; das linke Stimmband stand dicht an der Mittellinie fest, das rechte wurde bei der Respiration etwas, aber nur sehr wenig, abducirt, so dass nur ein schmaler Spalt für den Luftdurchtritt entstand; bei der Phonation wurde es jedoch anscheinend der Mittellinie gut genähert. Nach drei Wochen geeigneter Behandlung war die volle Beweglichkeit des rechten Stimmbandes wieder hergestellt, das linke stand bei Phonation und Respiration völlig still. Die Stimme war laut, tönend, etwas heiser. Nach Monaten war der Zustand der gleiche.

Nachdem die durch Bleikrankheit bewirkte Aphonie schon früher ziemlich allgemein feststand, ist durch diese neuesten Ergebnisse der Laryngoskopie jetzt auch die unmittelbare Ursache, nämlich die Lähmung von inneren Kehlkopfmuskeln, sicher erwiesen und Vorkommen wie Pathologie dieser Aphonie unterliegen keinem Zweifel mehr.

Quecksilber.

Bei Vergiftungen mittelst Quecksilber und dessen Verbindungen haben wir bei Betrachtung der Wirkung auf die Stimme zunächst diejenigen Fälle auszuscheiden, in welchen durch Einführung ätzender Quecksilbersalze, besonders des Sublimats, Aphonie erzeugt wurde, welche der durch Säuren, Alkalien u. s. w. hervorgebrachten an die Seite zu stellen und schon oben erwähnt ist.

Ueber anscheinend durch andere Ursachen bewirkte Aphonie finden wir nur bei Tardieu[2]) eine Angabe. Der betreffende Fall bot sechs Tage nach der Vergiftung das Symptom einer fast erloschenen Stimme. In einem zweiten Falle führt Tardieu am 13. Tage Schluchzen an. Beide Male befanden sich die Patienten zu der angegebenen Zeit im höchsten Stadium der Quecksilberkachexie, der sie auch erlagen. Im 1. Falle war versehentlich saures salpetersaures Quecksilberoxyd eingerieben worden, während im zweiten Falle Sublimat innerlich zur Anwendung gelangt war.

Bei chronischer Quecksilbervergiftung kann Heiserkeit entstehen durch Uebergreifen der Entzündung der Schleimhäute des Rachens auf den Kehlkopf, jedoch führt nach Kussmaul[3]) die Angina mercurialis „nicht eben häufig“ zur Heiserkeit; nach demselben Verfasser kann in Begleitung anderer merkurieller Paralysen, aber nicht isolirt auch Aphonie entstehen, während dagegen Falck[4]) das isolirte Auftreten von Aphonie in Folge von chronischem Merkurialismus als Lähmungserscheinung behauptet, ohne jedoch Fälle zu geben.

1) Deutsche med. Wochenschr. 1897. p. 39.
2) Tardieu et Roussin l. c.
3) Untersuch. über den constitutionellen Mercurialismus. Würzburg. 1861.
4) Virchow's Handb. der spec. Pathol. und Therapie. II. Bd. 1. Abth. p. 138.

Colombat[1]) sagt, dass der unrichtig geleitete Gebrauch von Jod und von Quecksilber (l'emploi mal dirigé d'iode et de mercure) Aphonie verursachen könne, giebt aber keine Casuistik. Aus der Zusammenstellung von Jod und Quecksilber kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit schliessen, dass er an eine fortgeleitete Pharyngitis gedacht hat.

Antimon.

Von den Verbindungen des Antimons kommt toxikologisch jetzt fast nur noch der Brechweinstein, Tartarus stibiatus, in Betracht. Dieser bewirkt in toxischen Dosen neben Entzündungen des Mundes, Schlundes, Magens und Darmes auch cerebro-spinale Störungen, unter denen die Aphonie seit langer Zeit bekannt ist. Die Ursache der Aphonie dürfte in der Eigenschaft des Brechweinsteins liegen, die Muskelerregbarkeit zu vernichten.

Ackermann führt in seiner Mittheilung „Die Wirkung des Brechweinsteins auf das Herz“[2]) die gebrochene Stimme bei Vergiftung mit Brechweinstein auf den Kollaps zurück. Nach seiner Ansicht ist die klanglose Stimme aufzufassen als die Folge einer durch die allgemeine venöse Stauung herbeigeführten Transsudation in die Substanz des Stimmbandes. Wir werden noch bei anderen Giften eine Bestätigung des Zusammenhanges zwischen Kollaps und Aphonie sehen und haben auch schon einige Beispiele berührt.

Taylor[3]) schildert eine Reihe von acuten Vergiftungen durch Brechweinstein, die in England häufiger als anderswo vorkommen und zwar deshalb, weil dort Brechweinstein als Mittel gegen Trunksucht verbreitet ist; er erwähnt dabei stets die grosse Prostration und die Sprachlosigkeit (recte Stimmlosigkeit). Bei chronischer Vergiftung durch zahlreiche, sehr kleine Gaben führt Mayerhofer[4]) unter den Symptomen ebenfalls Stimmlosigkeit an, wodurch wieder der Zusammenhang mit Kollaps erschüttert und eine organische Erkrankung wahrscheinlich wird.

Tardieu[5]) beschreibt eine Vergiftung durch Tartarus stibiatus, wobei dieser an vier auf einander folgenden Tagen in einer Menge von je 0,1 g. gegeben wurde; es traten Vergiftungserscheinungen auf, sechs Tage nach der letzten Gabe zunehmende Schwäche und Versagen der Stimme, am siebenten und achten Tage neben andern Symptomen Schluchzen, ebenso am 9. Tage, an welchem der Tod erfolgte, nachdem vorher Pusteln sich gebildet hatten ähnlich denen, welche beim äusserlichen Gebrauch des Mittels entstehen.

Laryngoskopisch sind die Verhältnisse noch nicht geklärt, was bei der geringen Zahl der Fälle in der neueren Zeit leicht begreiflich ist.

---

1) Traité des maladies et de l'hygiène de la voix. Paris 1838. p. 174.
2) Virchow's Archiv. XXV. p. 531.
3) Manual etc.
4) Heller's Archiv. 1846. p. 100.
5) Tardieu et Roussin l. c.

Die Beobachtung Colombat's[1]), dass nach dem Gebrauche von Salben gegen Flechten, krätzartige Krankheiten, Syphilis und Scrophulose häufig vollständige Aphonie eingetreten ist, woraus er auf das Bestehen sympathischer Beziehungen zwischen Haut und Stimmapparat schliesst, fügen wir hier an, da die wesentlichen Bestandtheile dieser Salben Antimon-, Blei-, Arsen- und Quecksilberverbindungen sowie metallisches Quecksilber waren, so dass die betreffende Aphonie vielleicht durch eines dieser Mittel herbeigeführt war. Colombat unterscheidet dabei wohl die syphilitische Aphonie, gegen die er Sublimat empfiehlt.

Kupfer.

Die toxikologische Stellung des Kupfers ist noch immer nicht ganz entschieden; die Meinungen stehen sich auf diesem Gebiete schroff entgegen, und während die Einen chronische Kupfervergiftung vollkommen leugnen und alle als solche bezeichneten Fälle andern Metallen (Blei, Zink) zur Last legen, halten die Andern an dem Cuprismus oder Cuprismus chronicus fest und stellen scharf die Differential-Diagnose zwischen Kupfer- und Bleikolik. Auch eine Erkrankung der Kehlkopfmuskulatur im Anschluss an chronische Kupfervergiftung wird behauptet und erklärt durch die Eigenschaft des Kupfers bezw. seiner Verbindungen, die Muskelerregbarkeit zu vermindern; ein sicherer, laryngoskopischer Befund liegt darüber nicht vor.

In einer Anzahl von acuten Kupfervergiftungen, z. B. in einem aus England[2]) mitgetheilten, aus dem Ende des vorigen Jahrhunderts stammenden Bericht über Massenvergiftungen durch Grünspan (auf einem Schiffe waren über 20, auf einem andern 15 Leute erkrankt) ist Aphonie nirgends erwähnt, vielmehr schrieen die Patienten, ebenso bei einem an anderer Stelle in der Lancet[3]) beschriebenen Fall von Vergiftung zahlreicher Kulis auf einem Schiffe, wobei ein Mann starb. Ebenso findet sich bei von Maschka[4]) und Tardieu[5]) geschilderten Fällen niemals Aphonie unter den Symptomen. Langenbeck[6]) beobachtete bei einer Massenvergiftung in Mengershausen bei Göttingen unter 28 behandelten Patienten bei einem einzigen rauhe Stimme neben Schlingbeschwerden. Da dabei „das Velum palatinum und die hintere Wand des Rachens dunkel, bräunlich geröthet, spröde und trocken, ohne Spur von Schleimabsonderung“ gefunden wurde, so ist offenbar die Rauhigkeit der Stimme nicht der Wirkung des Kupfers zuzuschreiben.

Nur Schnitzler[7]) führt einen Patienten an, der in Folge chronischer Kupfervergiftung erkrankt heiser sprach. Auf diesen einzigen Fall von Aphonie bei der noch immer streitigen chronischen Kupfervergiftung hin

1) Traité des maladies et de l'hygiène de la voix. Paris 1838. p. 239.
2) W. Guy, On poisoning by copper. Lancet. March 3. 1877.
3) Moore, On poisoning by copper. Lancet. April. 1846.
4) Wiener med. Wochenschrift. 1871. No. 26.
5) Tardieu et Roussin l. c.
6) Deutsche Klinik. 1851. p. 418.
7) Deutsche Klinik. 1859. p. 193.

die Aphonie als Symptom bei Kupferintoxikation zu bezeichnen, erscheint aber doch zu gewagt.

Zink.

Nur der Vollständigkeit halber führen wir hier das Zink an, obschon der folgende Fall wohl zu den „mechanischen“ Aphonien gehört. Es handelt sich um eine Vergiftung mit concentrirter Lösung von Zinkchlorid, die unter dem Namen „Burnett's Desinfecting Fluid“ zeitweise in England viel gebraucht wurde und mehrfach Unheil stiftete.

Der Fall ist von Ward[1]) beschrieben, der in Bezug auf die Aphonie sagt: „Die Patientin verlor auch die Stimme, welche sich aber nach fünf Wochen wieder einstellte, als der Magen sich besserte. Der Pharynx war geätzt, am Larynx aber fand sich kein Zeichen von Reizungszustand, so dass der Verlust der Stimme nach der Vergiftung als nervöse Reflexaction betrachtet werden muss.“ — Ward kommt aber selbst zu dem Schlusse, dass die lange Dauer der Heiserkeit und die langsame Besserung zu gleicher Zeit mit der des Magens doch eher vermuthen lassen, dass bei der geringen Entfernung des Larynx von sichtbar beschädigten Theilen der Kehlkopf durch diese Nachbarschaft leichter als auf nervösem Wege in Mitleidenschaft gezogen worden sei. Es würde sich somit auch hier um eine durch unmittelbare örtliche Einwirkung erzeugte Aphonie handeln.

Baryum.

Wegen des seltenen Vorkommens von Vergiftungen durch Baryumverbindungen sind dieselben in manchen Hand- und Lehrbüchern der Toxikologie gar nicht berücksichtigt, meiner Ansicht nach mit Unrecht, denn einerseits ist die toxische Gabe dieser Salze ziemlich klein, andererseits sind die Vergiftungserscheinungen schon wegen der Aehnlichkeit mit den durch Arsenik bewirkten von einer gewissen Wichtigkeit, so dass die Kenntniss derselben nicht überflüssig erscheint.

Was die Aphonie betrifft, so führt Husemann[2]) dieselbe unter den Symptomen der Baryumvergiftung auf, während die andern Autoren die Lähmungserscheinungen mehr oder weniger betonen.

Unter den im Ganzen etwa 20 Fällen von Baryumvergiftung, die in der Literatur zu finden sind, ist in dem von Tidy[3]) mitgetheilten Falle Aphonie ausdrücklich betont, in Seidel's[4]) Fall heisst es, dass etwa acht Stunden vor dem Tode die Sprache undeutlich wurde, „die Patientin zischte nur noch durch die Zähne“; die beiden Fälle endeten tödtlich $6^1/_2$ bezw. 36 Stunden nach der Vergiftung. Einen dritten, ebenfalls letal verlaufenen Fall bringt Lagarde[5]); die betreffende Patientin hatte statt äthylschwefelsauren Natriums essigsaures Baryum in einer Mixtur erhalten

1) Medical Times. 1851. Nov. 8. p. 497.
2) Handbuch der Toxikologie etc.
3) Med. Press and Circ. 1868. Novemb. 25.
4) Vierteljahrsschr. für gerichtliche Med. N. F. 1877. XXVII. p. 213.
5) L'Union médicale. 1872. No. 119.

und etwa 10 g. des Salzes geschluckt. Die Stimme wird hier als erloschen bezeichnet. Der Arzt, welcher nur ein wenig von der Mixtur gekostet und dabei vielleicht $^1/_2$—1 g des Baryumsalzes aufgenommen hatte, erkrankte selbst heftig und konnte so aus eigener Erfahrung die Symptome beschreiben. Eine Aphonie giebt er bei seiner eigenen Vergiftung nicht an, wohl aber die an den Extremitäten beginnende, über Brust, Bauch, bis zum Halse allmählich fortschreitende Lähmung. Diese Form der Paralyse macht es erklärlich, dass schliesslich auch der Recurrens betroffen wird und damit Störung der Stimme eintritt. Bei einem vierten Falle[1]) endlich, der nach drei Tagen günstig endete, ist die Stimme als schwach bezeichnet.

Mit Berücksichtigung der Art der Erkrankung und des Umstandes, dass in etwa 20 pCt. der Fälle Aphonie eintrat, können wir bei der Baryumvergiftung die Störung der Stimme unter die Symptome aufnehmen, wobei wir die Einschränkung machen, dass bei den sehr rasch verlaufenden Vergiftungen vielleicht auch eine durch Kollaps verursachte Aphonie vorliegt.

Salpeter.

Die toxikologische Literatur enthält sehr viele Fälle von Vergiftungen durch Salpeter. Unter solchen führt Tardieu[2]) bei einem Falle neben den Kollapserscheinungen das Symptom „Stimme fast erloschen“ an. In den toxikologischen Werken ist die Angabe der Aphonie bei Salpetervergiftungen nur bei Maschka vorhanden.

Wir können wohl die Aphonie hier mit ziemlicher Bestimmtheit auf den Kollaps beziehen.

Weil ein hierher gehöriger Fall den Anstoss gab, sei an dieser Stelle des Uebelstandes gedacht, dass selbst in wissenschaftlichen Werken die Störungen von Stimme und Sprache noch nicht überall genügend geschieden sind. Der Missstand scheint aber international zu sein, ich fand z. B. auch in englischen Quellen die Angabe „speechless“ (sprachlos), wo der weitere Inhalt ergab, dass es „voiceless“ heissen musste. In der französischen Literatur ist die Unterscheidung genauer.

Chlorsaures Kalium.

Die bei Vergiftungen durch chlorsaures Kalium beobachtete klanglose Stimme ist wohl auf dieselbe Ursache wie bei den Salpetervergiftungen, nämlich auf den Kollaps zurückzuführen.

Blausäure.

Hayn[3]) berichtet den Selbstmord eines Hypochonders mit Kirschlorbeerwasser, Aq. Laurocerasi, das als wesentlichen Bestandtheil 1 pro mille Blausäure enthält. Drei Stunden nach der Vergiftung trat Lähmung

1) Casper's med. Wochenschr. 1850. p. 37.

2) Tardieu et Roussin l. c.

3) Journal der praktischen Arzneikunde und Wundarzneikunst, herausgegeben von C. W. Hufeland. 1843. Bd. 95. p. 90.

an Händen und Füssen, Vornüberhängen des Kopfes und unwillkürliche Stuhl- und Harnentleerung ein; der Puls war klein, die Stimme heiser aber deutlich, das Bewusstsein vollkommen klar. Der Tod erfolgte zwölf Stunden, nachdem das Gift genommen worden war.

Methylenbichlorid.

Lewin[1]) bringt einen Fall von Aphonie durch das als Ersatzmittel für Chloroform versuchte Methylenbichlorid. Bei einer Narcose mittelst desselben trat Asphyxie ein, und als die Patientin erwacht war und sprechen wollte, fand sie sich stimmlos und blieb es 14 Tage lang. Es ergab sich, dass der durch den Junker'schen Apparat streichende Luftstrom etwas von dem flüssigen Anästheticum mitgerissen und zur Stimmritze gebracht hatte.

Chloroform.

Heiserkeit nach Chloroformnarcose beobachtete man in einigen Fällen; durch Aspiration war Chloroform auf die Schleimhaut des Kehlkopfes gelangt und hatte hier Laryngitis verursacht.

Chloralhydrat.

Die durch eine grosse Zahl von trüben Erfahrungen bewiesenen, durch Chloralhydrat hervorgerufenen Lähmungserscheinungen erstrecken sich zwar häufig auf den Vagus, aber die den Kehlkopf versorgenden Theile pflegen in der Regel verschont zu bleiben. Ein Fall, in welchem jedoch auch diese von der Lähmung betroffen wurden, ist von Schossberger[2]) beobachtet und beschrieben: 10 Minuten nach dem Einnehmen von 1,875 g ($^1/_2$ Drachme) Chloralhydrat fiel die kräftige Patientin, welche nach überstandener Metritis wegen Schlaflosigkeit das Mittel verordnet bekommen hatte, sprach- und bewegungslos um, und nachdem die Respiration durch künstliche Athmung wieder in Gang gebracht worden war, dauerte die Aphonie noch bis zum folgenden Morgen, wobei die Patientin völlig bei Bewusstsein sich befand.

Eine übermässige Dosirung, gegen welche bei der eigenthümlichen, individuellen Wirkungsweise des Chloralhydrates vielleicht auf solche Art eine Reaktion eintreten könnte, lag bestimmt nicht vor.

Ausser diesem einen Fall fand ich nirgends Aphonie unter den Symptomen der Chloralhydrat-Vergiftung, aber bei der unbestreitbaren, lähmenden Wirkung dieses Schlafmittels ist leicht zu verstehen, dass sich dieselbe auch auf den Recurrens ausdehnen kann. In den meisten Fällen ist wohl die Aphonie neben den übrigen schweren Erscheinungen in den Hintergrund getreten und bei dem raschen Verlauf der Intoxikation nicht zur Beobachtung gelangt.

---

1) Nebenwirkungen der Arzneimittel. II. Aufl. 1893. Berlin. p. 98.
2) Wiener med. Presse. 1871. p. 846.

Alkohol.

Durch Alkohol hervorgerufene Stimmlosigkeit ist — hier kann man es ohne Uebertreibung sagen — seit Jahrtausenden bekannt. Diese völlige Aphonie kann nach reichlichem Alkoholgenuss ganz plötzlich auftreten und hält noch an, auch wenn der Patient längst wieder nüchtern geworden ist; sie hat mit Laryngitis nichts zu thun. Die Laryngoskopie vermag jetzt uns über das Verhalten der Stimmbänder Aufklärung zu geben.

Schon bei Hippokrates[1]) finden wir die alkoholische Aphonie erwähnt, dann bei Morgagni[2]) u. A.; nähere Schilderungen von Fällen geben z. B. Colombat[3]), Troisier[4]), Hamon[5]). In des letzteren Fall handelt es sich wohl um mit Sprachlosigkeit verbundene Aphonie, da der Patient auch nicht mehr im Flüstertone sprechen, sondern nur durch Zeichen sich verständigen konnte. Betroffen wurde nach einem alkoholischen Excess ein sonst nüchterner Mann, und zwar bekam er ganz plötzlich das Gefühl von Einschnürung am Kehlkopf und Präcordialangst, rasch folgte darauf Aphonie, die nach zwei Tagen auf ein Brechmittel hin eben so schnell verschwand, als sie gekommen war.

Laryngoskopisch untersuchte Fälle berichtet u. A. Morgan[6]); er hat bei zwei Patienten mässige Lähmung der Adductoren gesehen und beschrieben.

Wir können demnach annehmen, dass durch Alkohol die als organische Aphonie bezeichnete entstehen kann. Bei den immerhin öfters vorkommenden Fällen von akuter Alkokolvergiftung durch Trinkwetten, schlechte Spässe u. dgl. und dem leider so überaus häufigen chronischen Alkoholmissbrauch ist die Zahl der mit organischer Aphonie verbundenen doch verhältnissmässig äusserst klein, und aus den wenigen zur laryngoskopischen Untersuchung gekommenen Fällen lassen sich bestimmte Schlüsse über die Art der Lähmung und die Art des Zustandekommens derselben nicht ziehen, wenn wir auch die Thatsache der Aphonie anerkennen. Geringe Grade von Aphonie, rauhe, etwas belegte Stimme, bedingt durch chronische Laryngitis, sind bei den Alkoholikern so häufig, dass eine Erwähnung derselben hier genügt. Sie gehören in die Gruppe der mechanischen Aphonie, mögen aber immerhin zuweilen, wie Morgan's[7]) Fälle zeigen, zu einer organischen Aphonie hinüberleiten.

Oxalsäure.

Bei durch Oxalsäure verursachten Vergiftungen kommt Aphonie ziemlich häufig vor. Tardieu[8]) erwähnt, dass die Stimme nach Ueberwin-

1) Opera omnia edit. Foesius. Francofurti. 1605. p. 352.
2) De sedibus et causis morborum etc. 1761. Bd. I. p. 244.
3) Traité des maladies et de l'hygiène de la voix. Paris 1838. p. 374.
4) Bulletin médical. 1892. No. 29.
5) Gazette des Hôpitaux. 1860. p. 221.
6) Journal of the Amer. med. Association. 1884. Dec. 6.
7) l. c.
8) Tardieu et Roussin l. c.

dung der ersten Vergiftungserscheinungen zuweilen versage, manchmal acht Tage lang und selbst länger, während Eingeschlafensein und Lähmung der Beine monatelang anhalte. Er hat diese Mittheilung wahrscheinlich aus englischer Quelle. Taylor[1]) hebt ausführlich die Wirkung der Oxalsäure auf das Nervensystem hervor und führt zwei Fälle an, der eine von Edward an die Westminster Medical Society berichtet, in welchem der Patient acht Tage lang stimmlos war, während in dem anderen Falle die Dauer der Aphonie nicht angegeben ist.

Nach einer fast gleichzeitigen Mittheilung[2]) bekam ein Mann, welcher nach Einnehmen von $^1/_4$ Unze (7,5 g) Oxalsäure schwer erkrankt war, nach 9 Tagen eine leise und schwache Stimme, welche über einen Monat sich nicht besserte und auch nach 9 Wochen ihre frühere Stärke noch nicht erreicht hatte; im ersten Monate litt der Patient auch an Starre und Prickeln (numbness and tingling) in den Beinen. Fraser[3]) berichtet eine Vergiftung mit $^1/_2$ Unze (15 g) Oxalsäure; am 2. Tag stellte sich Heiserkeit und häufiges Schluchzen ein und erstere dauerte bis zu dem am 14. Tage erfolgenden Tode.

Lewin[4]) giebt an, dass Heiserkeit nach Oxalsäurevergiftung bei Wendung zu schlimmem Ausgang auftrete; damit stimmt wieder der von Taylor erwähnte Kollaps bei rasch verlaufenden Fällen überein.

Bezüglich des Sauerkleesalzes (Oxalium, Kalium bioxalicum $\begin{matrix}COOK\\|\\COOH,\end{matrix}$ das früher mehr wie jetzt in gleicher Weise wie die Oxalsäure gebraucht wurde und ähnlich wirkt, giebt Taylor der darin enthaltenen Oxalsäure bei Vergiftungen die Schuld, während Tardieu das Salz unmittelbar dem Salpeter zur Seite stellt und das in der Verbindung enthaltene Kalium für die collabirende Wirkung verantwortlich macht. Der Procentgehalt daran ist allerdings im Sauerkleesalz ziemlich hoch (30,70 pCt., beim Salpeter aber sogar 38,61), es wirkt jedoch schon in Mengen giftig, in welchen ein in Bezug auf den Kaliumgehalt entsprechendes Quantum Salpeter noch keine toxischen Folgen hat, so dass wohl die Oxalsäure als der wesentliche Theil, das Kalium vielleicht als ein wirksames Adjuvans zu betrachten sein dürfte.

Karbolsäure.

Zwei gleichartige Fälle von durch Karbolsäure bewirkter Aphonie berichtet Riedel[5]); der ausführlich beschriebene Fall möge im Auszuge folgen: Bei einer Kropfexstirpation, wobei wegen der Gefahr der Narkose dieselbe öfters unterbrochen wurde, bis Patientin wieder um dieselbe bat, so dass man sehr gut bis zum Schluss verfolgen konnte, dass keine Stimmveränderung stattgefunden hatte, auch dann nicht als die beiden Recurren-

1) l. c.
2) Medical Times. 1850. p. 292.
3) Edinburgh med. Journal. 1818. p. 607.
4) Lehrbuch der Toxikologie 1897.
5) Centralbl. für med. Wissenschaften. 1882. No. 34. p. 609.

tes nach einander mit grosser Vorsicht völlig intakt herauspräparirt wurden, verlief Alles glatt. Die Situation fing aber an, sich stark zu verändern, als nach beendigter Exstirpation bei völligem Erwachen aus der Narkose die Wunde, welche bis dahin nur selten mit Karbollösung besprengt worden war, mit 2proc. Karbolwasser ausgewaschen wurde. Die Patientin verlor sofort die Stimme, sprach heiser, und dieser Zustand blieb bis zu dem nach 3 Tagen eintretenden Tode bestehen.

Im 2. Falle trat ebenfalls bei Exstirpation eines Kropfes Stimmlosigkeit unter rascher Athmung und Unruhe ein; der Tod erfolgte nach 4 Wochen. Die Patientin sprach in der Zwischenzeit stets heiser.

Wir haben es beide Male mit einer unmittelbaren Einwirkung von Karbollösung auf die Recurrentes zu thun, und dass das 2proc. Karbolwasser wohl im Stande ist, die zarte Nervensubstanz bis zur Lähmung zu schädigen, lässt sich leicht begreifen, wenn man die toxische Wirkung der Karbolsäure, selbst in starker Verdünnung, auf die übrigen Gewebe betrachtet.

Natrium salicylicum

rief unter den Vergiftungserscheinungen auch Heiserkeit hervor in einem von Petersen[1]) mitgetheilten Falle, in welchem durch ein Versehen eine Patientin innerhalb 16 Stunden 36 g des Salzes erhalten hatte.

Antipyrin.

Durch Antipyrin treten zuweilen Funktionsstörungen des Larynx auf; die Stimme wird umschleiert, heiser, rauh, beschwerlich. Macht der Kranke grössere Anstrengungen, um Töne hervorzubringen, so entweicht ein Schrei, und die Stimme bleibt heiser, wie sie war. Die Störung kann an Stärke abnehmend bis 20 Stunden bestehen bleiben. Auch völlige, zweistündige Stimmlosigkeit ist nach Antipyrin beobachtet.

Pflanzliche Gifte.

Gross ist die Zahl der pflanzlichen Gifte, die als Aphonie erregend angegeben werden, aber nur wenige davon halten eine kritische Untersuchung aus. Es ist bei den einzelnen Stoffen das zur Verfügung stehende Material meist so klein, dass wir ohne weitere Trennung die Giftpflanzen bezw. deren wesentliche Bestandtheile folgen lassen wollen.

Viola odorata,

das Märzveilchen, müsste man als eine ganz gefährliche Pflanze bezeichnen, wenn die bei Mandl[2]) verzeichnete Sage, dass schon sein Duft Heiserkeit erzeuge, sich bestätigen würde.

Atropa Belladonna.

In der an wichtigen Arten reichen Familie der Solaneen haben wir zunächst die Tollkirsche und deren wesentlichstes Alkaloid, das Atropin,

---

1) Deutsche med. Wochenschr. 1877. p. 13.

2) Die Gesundheitslehre der Stimme u. s. w. Braunschweig 1876.

welchen Einfluss auf die Stimme zugeschrieben wird. Lewin[1]) erwähnt, dass im späteren Stadium der Vergiftung durch Belladonna oder Atropin Stimmlosigkeit vorkommt, und auch Maschka[2]) spricht von der fast nie fehlenden Heiserkeit oder dem Verlust der Stimme. v. Schroff[3]) giebt an, dass Atropin, Hyoscyamin und Daturin (= wirksamer Bestandtheil von Datura Stramonium, ein Gemisch von Atropin, Hyoscyamin und Scopolamin) Heiserkeit erzeugen, bei zwei genauen Beobachtungen an Menschen, von denen jeder 0,005 g Atropin auf einmal genommen hatte, ist jedoch unter den Symptomen keine Veränderung der Stimme angegeben[4]).

Erklären liesse sich bei solchen Vergiftungen Aphonie durch Glottiskrampf im Anschluss an den hochgradigen Schlundkrampf, welcher bisweilen wie bei der Lyssa auftritt. Ich fand Veränderung der Stimme bei folgenden Fällen angegeben:

Im Herbst 1813 wurden nach Gaultier de Claubry[5]) etwa 160 Mann eines französischen Linienregimentes auf eigenthümliche Weise kampfunfähig gemacht; dieselben hatten in einem Walde bei Pirna (Sachsen) Beeren gegessen, wie sich nachträglich ergab Tollkirschen, und erkrankten in charakteristischer Weise. Unter den etwa 60 Mann, die in ärztliche Behandlung kamen, war vollständige Aphonie ein allgemeines Symptom (Aphonie on sons confus poussés péniblement; Wibmer[6]) übersetzt an dieser Stelle Aphonie mit „Sprachlosigkeit“!).

Gaultier de Claubry berichtet noch einen anderen Fall. An Stelle von Bitterklee (Menyanthes trifoliata) waren Blätter der Belladonna zu Thee verwendet worden, und drei Familienmitglieder waren erkrankt; jedoch nur bei der einen Patientin schien die Stimme verändert und wie schwach belegt; bei den anderen Patienten fehlte dieses Symptom. v. Faber[7]) erwähnt bei einer sehr schweren Vergiftung durch Beeren der Tollkirsche unter den Symptomen „heiseres Geschrei.“ Siegmund[8]) sagt bei Beschreibung des Verlaufs einer Atropinvergiftung, dass etwa 10 Stunden nach Beginn derselben die Stimme kräftiger wurde, vorher aber spricht er nur von Veränderung der Sprache und nicht der Stimme. In einer Zusammenstellung von Vergiftungen durch Belladonna, die sich auf etwa 30 Patienten erstreckt, findet sich nur bei 2 Knaben angegeben, dass die Stimme verändert, fein und heiser war, womit Schlundkrampf verbunden sich zeigte.

Von einem dreijährigen Knaben, der zahlreiche Tollkirschen gegessen

---

1) Lehrbuch der Toxikologie etc.
2) Handbuch der gerichtlichen Medicin etc.
3) Lehrbuch der Pharmakognosie. 1869. p. 495.
4) Lehrbuch der Pharmakognosie. 1869. p. 506.
5) Journal de Sédillot. 1813. p. 364.
6) Die Wirkung der Arzneimittel und Gifte im gesunden thierischen Körper. München. 1831. I. Bd. p. 361.
7) Deutsche Zeitschr. für die Staatsarzneikunde. N. F. 1860. XX. p. 67.
8) Virchow's Archiv. 1869. XLVIII.

hatte und 10 Stunden nachher starb, giebt J. M. Faber[1]) an, dass er 2 Stunden nach der Vergiftung plötzlich mit „rauher Stimme“ zu weinen begann. Nach demselben Verfasser empfand eine Magd, die gegen Abend 6 Beeren gegessen hatte, kurz darauf Heiserkeit, Schwere des Kopfes, Dunkelheit vor den Augen; um Mitternacht brach sie, Tags darauf hatte sie nur noch etwas Kopfweh.

Datura Stramonium.

Vom Stechapfel, Datura Stramonium, erwähnt Sauvages[2]) unter „Aphonia temulentorum,“ „Aphonie d'ivresse,“ dass er in Montpellier Leute gesehen habe, die nach Genuss von mit Semen Stramonii versetztem Weine mehrere Stunden lang aphonisch waren. Einen anderen Fall führt Seiler[3]) an: Ein 5jähriger Junge hatte eine ziemliche Menge Stechapfelsamen genossen; nachdem er Anfangs wie berauscht war, brach später „periodische Wuth“ aus. Die Stimme wurde hoch, misstönend, kreischend, meistens nicht mehr verständlich. Eine tödtlich verlaufende Vergiftung durch dasselbe Mittel hatte Gronger[4]) in seiner Praxis; unter den Symptomen ist verzeichnet, dass der Patient mit eigenthümlich heiserer Stimme laut aufschrie. Leichter verlief eine von Schultze[5]) mitgetheilte Vergiftung. Ein Ehepaar hatte als Hausmittel Semen Stramonii in Bier gekocht gegen Seitenstechen zu sich genommen, unter den dadurch bewirkten Beschwerden befand sich auch Heiserkeit.

Anscheinend einen und denselben Fall berichten Swaine[6]) und Vicat[7]).

Ein an Harnsteinen leidender Mann hatte aus Versehen eine Abkochung von 3 Kapseln von Datura Stramonium in Milch genossen; es entstand bald Schwindel, Angst, Trockenheit des Schlundes, Stimmlosigkeit, kleiner, schneller Puls, Kälte und Lähmung der Glieder, nach sieben Stunden waren jedoch alle Beschwerden geschwunden.

Gegenüber den besonders in früherer Zeit ziemlich häufigen Vergiftungen durch Stechapfel stellen die mit Aphonie verbundenen Fälle nur einen geringen Bruchtheil dar, so dass man ähnlich wie bei Belladonna auch hier die Veränderung der Stimme zu den selteneren Symptomen zu rechnen hat.

---

1) Strychnomania. August. Vindelic. 1677.

2) François Boissier de Sauvages, Nosologie méthodique traduite par Gouvin. Lyon. 1772. V. Bd. p. 270. (Verschiedentlich z. B. von Colombat, Heymann, wird unrichtiger Weise Sauvage (ohne s) geschrieben.

3) Horn's, Nasse's und Wagner's Archiv für medic. Erfahrungen. 1815. XXVII. p. 89.

4) Edinburgh med. Journal. 1820. p. 155.

5) Casper's med. Wochenschr. 1834. p. 726.

6) Essais and observations phys.-litterary. II. Bd. p. 247.

7) Histoire des plantes vénéneuses de la Suisse. Yverdon 1776, p. 248.

Hyoscyamus niger.

Unmittelbar nach dem oben angeführten Fall mit Stramonium berichtet Sauvages, dass ein Ehepaar aphonisch wurde, nachdem es Suppe gegessen hatte, worin Blätter des Bilsenkrautes (Hyoscyamus niger) gekocht waren.

Choquet[1]) behandelte zwei französische Soldaten, die im Dienst vor Cadix die jungen Sprossen von Hyoscyamus niger wahrscheinlich für eine Art von Cichorien gehalten und in Baumöl gekocht hatten. Es stellte sich Trismus, kleiner Puls, erweiterte Pupille und Aphonie ein, innerhalb zwei Tagen waren die Patienten jedoch völlig genesen.

v. Schroff[2]) beobachtete bei Versuchen mit Bilsenkraut grosse Rauhigkeit und Heiserkeit der Stimme ebenso wie bei Versuchen über die Wirksamkeit des Solanins, des toxischen Bestandtheiles von Solanum nigrum, Solanum Dulcamara und der keimenden Kartoffeln (Solanum tuberosum).

Hyoscyamus albus.

Hamilton[3]) constatirte bei einer Vergiftung durch Hyoscyamus albus Stimmlosigkeit neben Vernichtung des Schlingvermögens, Wahnsinn, doch „verschwanden die Erscheinungen bald".

Solanum tuberosum.

Die Kartoffel kann dadurch Vergiftung erzeugen, dass keimende Knollen in grösserer Zahl Verwendung finden; Heim[4]) theilt einen solchen Fall mit und sagt: „Patient lag wie gelähmt im Bette und konnte nur leise reden." Bei Pferden, die übermässig mit Kartoffeln gefüttert wurden, erschienen Lähmungen z. B. des Mastdarmes, der Kau-, Nasenflügel-, Lippen-, Gaumensegelmuskeln, der oberen Lider etc., die es möglich erscheinen lassen, dass unter Umständen auch Kehlkopflähmung erzeugt wird. Die Lähmungen sind wohl dem Solanin zuzuschreiben.

Opium und Morphium.

Bei Opium und Morphium kann man die Frage, ob zu den Vergiftungssymptomen derselben Aphonie gehört, vorläufig noch als unentschieden betrachten. Unter den äusserst zahlreichen Fällen von Vergiftung durch dieselben fand ich nur folgende Male eine Veränderung der Stimme angegeben.

Unter 6 Vergiftungen durch Opium, welche Petit[5]) mittheilt, trat bei einem Patienten, der am 13. Tage starb, am 4. Tage Aphonie auf; als gleichzeitiges, anderes Symptom ist verzeichnet: kleiner, frequenter, unregelmässiger Puls. Es waren zunächst 5 Drachmen Extractum Opii und

1) Journal de Médecine. 1813. XXVI. p. 353.
2) l. c.
3) Essais and observations phys.-litterary. London. p. 243.
4) Horn's, Nasse's und Wagner's Archiv u. s. w. 1808. XIII. p. 311.
5) Journal de Médecine. 1815. XXXIV. p. 266.

später noch 4 Drachmen Opium, also eine Menge genommen worden, die man als ganz ungeheuer bezeichnen darf.

Legrand und Saulle[1]) behandelten eine Anzahl von an Mania leidenden Patienten mit Tinctura Opii crocat. in steigenden Dosen von 1 bis 65 Tropfen täglich und brachen dann plötzlich ab. Bei mehreren Patienten beobachteten sie nach dem Aufhören der Gabe mehrwöchentliche Aphonie.

Trévelot[2]) beschreibt einen Fall, in welchem der Patient jedes Mal nach einer Morphiumeinspritzung eine Stunde lang aphonisch wurde; es ist zu bedauern, dass der betreffende Patient nicht einmal Aqua destillata eingespritzt erhielt; wahrscheinlich hätte sich dann herausgestellt, welcher Art die Aphonie war.

Masucci[3]) schreibt, dass die Aphonie zu den Symptomen der Morphiumvergiftung gehöre, giebt aber keine Belege.

Cocaïn.

Bezüglich des Cocaïns war es mir nicht möglich, einen Fall mit Aphonie nachzuweisen; nur Massei[4]) führt dasselbe als Stimmbandlähmung erzeugend an nach Arbeiten von Aysaguer und Suarez de Mendoza, die mir nicht zugänglich waren; Massei fügt jedoch selbst seiner Angabe ein Fragezeichen bei.

Eine gewisse Bestätigung der Lähmung könnte man in der Mittheilung Jelinek's[5]) finden, wonach „durch energische Einpinselungen mit Cocaïn der reflectorische Schluss der Stimmbänder, der selbst in tiefster Chloroformnarcose bestehen bleibt, aufgehoben wird". Es wäre möglich, dass man es hier mit einer Parese und nicht mit einer Anästhesie zu thun hätte. Die Versuche Kölliker's',[6]) der die Aehnlichkeit der Wirkung von Cocaïn und Curare darlegte, machen diese Annahme einer Parese der Stimmbänder noch wahrscheinlicher. Es erwähnt jedoch weder Freund[7]) in seiner ausführlichen Arbeit über das Cocaïn die Aphonie, noch findet sich in den besonders in den letzten 15 Jahren äusserst zahlreichen Schriften über die Cocaïnpflanze z. B. von Maurel,[8]) Searle,[9]) Feigneaux,[10]) eine diesbezügliche Aeusserung. Fauvel[11]) empfiehlt im Gegentheil sogar den Gebrauch von Cocaïn gegen Heiserkeit sowie vorübergehende wie anhaltende

1) Annales méd. psych. 3. Série. V. Januar 1859. p. 1.
2) Journal de méd. et de chirurg. pratique. März 1866.
3) Rivista clinica e terapeutica. 1884. H. 4.
4) Pathologie und Therapie des Rachens, der Nasenhöhlen und des Kehlkopfes. Uebersetzt von Fink. Leipzig. 1893. p. 316.
5) Wiener med. Wochenschr. 1884. No. 45 und 46.
6) Virchow's Archiv. 1856. X.
7) Centralblatt für die gesammte Therapie. 1884.
8) Cocaïne, ses propriétés toxiques et thérapeutiques Paris. 1895.
9) An essay on Erythroxylon coca etc. New York 1881.
10) L'érythroxylon coca etc. Ixelles. 1885.
11) Tribune médicale. 1882. 27 Octobre.

Aphonie und nennt es ein hervorragendes Mittel, um die Stimmbänder zu spannen. („La coca est le tenseur per excellence des chordes vocales.“)

Cannabis sativa var. indica.

In Betreff der Wirkung des indischen Hanfes, Cannabis sativa var. indica, ist ein einziger Fall von Guérard[1]) verzeichnet; ein Student wurde nach einer Dosis Haschisch aphonisch und erst nach 12 Tagen durch eine abermalige Gabe von der Aphonie befreit. Sonst gelang es mir niemals, Aphonie in Zusammenhang mit Cannabis bezw. Haschisch zu finden, trotzdem gerade über dieses Thema die Literatur äusserst reichhaltig ist und so viele Monographien aufweist, wie nur wenig andere Heil- und Genussmittel.

Auch in Fällen, wo methodisch Versuche angestellt wurden, wie z. B. v. Schroff[2]) es gethan hat, ist niemals ein Einfluss auf die Stimme erwähnt, und die obige Angabe von Guérard mag, da ich an ihr zu zweifeln kein Recht habe, eine Aphonie betreffen, die durch andere Einflüsse bedingt war, und deren Ursache nicht auf toxischem, sondern vielleicht auf rein psychischem Gebiete lag, worauf auch die Art der Heilung hinweist.

Curare.

Maschka[3]) führt bei Curare „schluchzende Athmung“ bei den Symptomen an, weshalb ich bei dem Zusammenhang zwischen Stimmstörung und Schluchzen es hier erwähne. Ausser einigen Fällen, wo Curare gegen Tetanus gebraucht wurde, stehen mir keine Beobachtungen über die Wirkung am Menschen zur Verfügung. Bei der lähmenden Wirkung des Giftes wäre durch Curare erzeugte Aphonie kein überraschendes Symptom.

Physostigma venenosum.

Clementi Papi[4]) veröffentlicht einen Fall von Aphonie durch Vergiftung mit der Calabarbohne. Durch Thierversuche wurde diese Wirkung, welche voraussichtlich durch das Physostigmin verursacht ist, bestätigt.

Lathyrus.

Lathyrus sativus, L. cicera L. und andere Species erzeugen den vorvorzugsweise mit lähmungsartigen Symptomen einhergehenden, als Lathyrismus bezeichneten Zustand. Unter den Lähmungserscheinungen stehen bei Pferden diejenigen, welche sich auf die Kehlkopfmuskulatur erstrecken, in erster Reihe. Durch Aufnahme von Futter mit Kichererbsen entsteht der sog. Dampf, d. h. eine Lähmung der Kehlkopfmuskeln. Während aber der gewöhnliche „Dampf“ durch Lähmung der vom linken N. laryngeus inferior versorgten Muskeln zu Stande kommt, scheint es, als ob der durch Lathyrus

1) Annales d'Hygiène publ. et de Médecine légale. 1852. XLVIII. p. 330.
2) l. c.
3) Handbuch der gerichtlichen Medicin etc.
4) Gazz. lombard. 1868. No. 1 ff.

bewirkte eine vollständige Lähmung aller Kehlkopfmuskeln durch Einwirkung auf beide Recurrentes in sich greift. Mehr oder minder schnell auftretende Asphyxie, die bisweilen nur durch die Tracheotomie sich beseitigen lässt, ist die Folge einer solchen Vergiftung.

Veratrum album.

In einem von Vicat[1]) mitgetheilten Falle entstand durch ein Scrupel (1,25 g) Radix veratri albi Stimmlosigkeit neben Krämpfen und Erstickungsanfällen sowie Frösteln am ganzen Körper.

Cinchona.

Ein 22jähriges Mädchen verlor nach Milling[2]) durch Einnehmen von gepulverter Chinarinde die Stimme („aber nicht die Sprache", wie der Verfasser ausdrücklich bemerkt). Die Aphonie dauerte zwei Jahre, und erst im Anschluss an ein heftiges Katarrhfieber mit starkem Husten kehrte die Stimme wieder. Derselbe Beobachter beschreibt einen Fall, wo durch Chinarinde die Sprache verloren ging.

Phytolacca decandra.

Bei einer Vergiftung mit der süss schmeckenden Wurzel der Kermesbeere giebt Flumiani[3]) unter den Symptomen „rauhe Stimme" an.

Daphne Mezereum.

Nach Pluskal[4]) gab der Genuss von etwa 40 Beeren von Daphne Mezereum, Seidelbast oder Kellerhals, Veranlassung zu einer Vergiftung, wobei matte, zitternde Stimme unter den Symptomen auftrat. Die acute Erkrankung ging in Siechthum über, dem der Patient erlag.

Dagegen empfiehlt Kern[5]) gegen Heiserkeit bei Typhus, durch Daphne Mezereum eine grosse, stark eiternde Geschwürsfläche zu erzeugen; nach ihm „leisten Senfteige, Vesikatore, Blutegel nichts im Vergleiche zum Seidelbast," so dass er diesen als Specificum gegen diese Aphonie betrachtet.

Daphne Laureola.

Das aus den Beeren von Daphne Laureola gepresste Oel kostete van Swieten[6]) und bekam eine so starke Halsentzündung dadurch, dass er fast daran erstickte. Pauli's[7]) Angabe, dass die Rinde dieses Strauches Entzündung des Schlundes errege, stimmt damit überein und lässt schliessen, dass die ganze Pflanze einen die Schleimhäute in hohem Grade reizenden Bestandtheil enthält.

---

1) Histoire des plantes vénéneuses de la Suisse. Yverdon 1776. p. 165.
2) Preuss. Vereinszeitung. 1844. No. 8. p. 31.
3) Schmidt's Jahrbücher. 1857. Bd. 96. p. 167.
4) Oesterr. med. Wochenschr. 1843. No. 18.
5) Schmidt's Jahrbücher. 1857. Bd. 96. p. 361.
6) Commentar in H. Boerhaave aphorismos. Vol. I. p. 638. Vol. II. p. 132.
7) Gazette salutaire. 1761. No. 52.

Coriaria myrtifolia.

Eine angebliche Aphonie durch Beeren dieser Pflanze berichtet Wibmer: ein Mädchen habe nach Genuss von 80—100 Beeren neben Convulsionen Aphonie bekommen und sei nach 15 Stunden gestorben. In der Originalmittheilung des behandelnden Arztes, eines Franzosen, Dr. Roux[1]), heisst es jedoch loss of speech (Verlust der Sprache) und von einer Veränderung der Stimme ist keine Rede.

Die Coriaria myrtifolia möge deshalb hier nur Platz finden zur Widerlegung der unrichtigen Uebersetzung Wibmer's, in dessen Werk die Verwechslung von Stimme und Sprache mehrmals vorkommt.

Pilze.

Pilzvergiftungen haben mehrfach Aphonie neben Amaurose, Dyspnoe etc entstehen lassen, so dass Phoebus dieselbe zu den „häufigeren nervösen Erscheinungen" rechnete.

In neueren Vergiftungsberichten wird dieses Symptom nur sehr selten erwähnt. Nach einer Vergiftung mit **Amanita phalloides** fand man „die Stimme fast erloschen" bei erhaltenem Bewustsein.

Ustilago hypodites.

Dieser auf dem Schilfrohr, Arundo Donax, vorkommende Brandpilz, der bei der Reinigung des Rohres abgekratzt wird, verursachte bei damit beschäftigten Leuten nach Trinquier[2]) eine Vergiftung, in deren Verlaufe die Stimme zunächst rauh wurde und schliesslich erlosch; zwei bei der Arbeit zusehende Kinder erkrankten ebenfalls unter Stimmlosigkeit, der begleitende convulsivische Husten wird „dem Krähen eines Hahnes ähnlich" bezeichnet.

Auch andere Brandpilze, wie z. B. Ustilago Carbo Tul., der Russbrand, können ähnliche Symptome neben Zungenlähmung erzeugen. Bei Thieren, die dadurch zu Grunde gingen, fand man den Kehlkopf entzündet. Pilze spielen wohl auch in jenen Fällen eine Rolle, in denen Pferde nach Aufnahme von schlecht aussehendem Kleeheu mit Kehlkopfpfeifen erkrankten.

Secale cornutum.

Chronische Vergiftungen mit Mutterkorn haben bei Menschen mehrfach erkennen lassen: Sprachhäsitationen, und krampfhafte Erscheinungen im Kehlkopf. Aehnliche Symptome kommen bei Pellagra vor.

Tuberculin.

Nach Lewin[3]) beobachtete man unter den Nebenwirkungen des Tuberculins Heiserkeit.

---

1) The London med. and phys. Journal. April 1829. p. 292.
2) Gazette méd. de Paris. 1840. No. 45. p. 714.
3) Nebenwirkungen der Arzneimittel. II. Aufl. Berlin 1893. p. 449.

Metabolische Gifte.

a) Wurstgift.

Die Allantiasis oder der Botulismus, die Erkrankung an Wurstgift, zählt zu den hervorragendsten und allgemein anerkannten Symptomen die Aphonie, welche von Rauhigkeit bis zum völligen Schwund der Stimme die verschiedenen Stufen durchläuft und in ihrem höchsten Grade stets ein prognostisch schlechtes Zeichen ist wie übrigens auch bei zahlreichen andern Intoxikationen.

Die Heiserkeit stellt sich nicht ganz im Anfange ein und geht in ungünstig verlaufenden Fällen etwa nach dem vierten Tage in Stimmlosigkeit über.

In Pürckhauer's[1]) Fall, wo von fünf Patienten zwei starben, hatten sämmtliche Erkrankte Veränderung der Stimme; die bäuerlichen Nachbarn sagten, „sie sprächen anders als sonst"; bei dem einen tödtlichen Falle war die Stimme etwa am vierten Tage vollständig klanglos und leise und wurde immer leiser, zuletzt war sie fast nur hauchend; die andern vier Patienten hatten eine rauhe, klanglose Stimme.

In dem einen der von v. Faber[2]) beobachteten Fälle litt von drei Erkrankten der am stärksten befallene Patient ebenfalls an Heiserkeit, die beiden leichteren Patienten nicht. In Niedner's[3]) Fall trat bei allen drei Patienten am dritten Tage Heiserkeit ein, die bei den leichter Erkrankten nach einigen Tagen wieder verschwand, bei dem dritten Patienten stärker war und länger dauerte.

Aehnlich ist der von Kaatzer[4]) mitgetheilte Fall. Es handelt sich ebenfalls um drei Patienten, von denen einer starb. Alle Patienten litten an Heiserkeit und leiser Sprache, bei dem tödtlich verlaufenen Falle wird die Stimme als „kaum vernehmbar" bezeichnet.

Schon Kerner[5]) stellte bei Thierversuchen die Stimmlosigkeit als Symptom fest; leider ist nur ein Theil seiner Versuche durch Fütterung mit der verdorbenen Wurst selbst gemacht, bei den übrigen wurden Auszüge aus der Wurst, Fettsäure u. dgl. verfüttert.

In einer Zusammenstellung von Müller[6]) wird unter 127 Fällen 80 mal Heiserkeit, bisweilen völlige Aphonie angegeben. Kopp[7]) zählte unter 34 Erkrankungen seines Falles 19 mit Heiserkeit.

Laryngoskopische Befunde liegen nicht vor.

Wir haben es bei dem Wurstgift wie bei einer Anzahl ähnlicher aus Fleisch, Fisch oder Käse entstehender Stoffe mit Producten der beginnenden Fäulniss zu thun, welche stickstoffhaltig sind und den Ptomaïnen

---

1) Aerztliches Intelligenzblatt. München 1877. No. 24 u. 25.
2) Med. Correspondenzbl. d. würtemb. ärztl. Vereins. 1854. No. 33. S. 257.
3) Berliner klin. Wochenschr. 1866. No. 1.
4) Deutsche med. Wochenschr. 1881. No. 7. p. 73.
5) Tübing. Blätt. f. Naturwissenschaft u. Arzneikunde. 1815. Bd. III. H. 1.
6) Deutsche Klinik. 1869. p. 383.
7) Denkwürdigkeiten der med. Praxis. Bd. III. p. 75.

nahe stehen. Sie wirken lähmend besonders auf die motorischen Gehirnnerven, und diese Einwirkung kann an den verschiedensten von diesen versorgten Organen, vom Auge angefangen, beobachtet werden. Kerner[1]) bereits gab als Ursache der Aphonie bei der Allantiasis Lähmung des Vagus an. Entsprechend dem Umstande, dass die Lähmung proximal beginnt, tritt auch die Lähmung der Nn. laryngei früher und öfter ein wie bei solchen Paralysen, die distal ihren Anfang nehmen.

b) Fleischgift.

Das Fleischgift stimmt in den Symptomen der Erkrankung, die es hervorruft, und wahrscheinlich auch in der Natur des toxischen Körpers mit dem Wurstgift überein.

Am meisten bekannt ist die Massenvergiftung in Andelfingen (Kanton Zürich), wo anlässlich eines Sängerfestes von 727 Theilnehmern 444 in Folge des Genusses verdorbenen Fleisches erkrankten; Müller[2]) giebt an, dass Heiserkeit dabei ein allgemeines Symptom war.

c) Fischgift.

Wie in Süddeutsschland die Lebensweise seiner Bewohner es mit sich bringt, dass gerade dort die meisten Vergiftungen durch verdorbene Wurst vorkommen, so treffen die meisten Erkrankungen durch Fischgift auf Russland; in Folge der socialen Verhältnisse gelangen allerdings hier die Symptome weniger genau zu unserer Kenntniss.

Wir finden die Aphonie bei allen denjenigen Erkrankungen an Fischgift, welche in ihrem gesammten Auftreten an die Allantiasis erinnern. In den toxikologischen Werken ist die Veränderung der Stimme allgemein unter den Symptomen verzeichnet. Berowsky, der als amtlicher Arzt in Astrachan, gewissermassen der Heimath der Fischvergiftungen, thätig war, sagt in einer von Kieler[3]) übersetzten Abhandlung, dass die Stimme heiser wird und ganz schwindet; er behauptet die Bildung von Pseudomembranen im Larynx, mit deren Loslösung eine Besserung eintrete. Diese Pseudomembranen Berowsky's dürften jedoch nichts Anderes sein als Schleim, der sich im Kehlkopf und im Schlunde angesammelt hat und nur bei Abnahme der Lähmung d. h. Besserung des Zustandes ausgeworfen wird.

Owsianikoff[4]) führt bei Versuchen mit Hunden an, dass dieselben durch Fischgift Schluchzen bekamen.

Bei den Vergiftungen durch verdorbene Fische ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich wahrscheinlich, wie auch bei dem Wurstgift, nicht um einen einheitlichen Stoff, sondern um ein Gemenge toxischer Substanzen handelt, das in den verschiedenen Fällen je nach der Art des

1) l. c.
2) Deutsche Klinik. 1870. S. 334.
3) Medicinische Zeitung Russlands. 1858. No. 5. p. 33.
4) Medicinische Zeitung Russlands. 1857. No. 10. S. 75.

Fisches, der Zeit und anderer Umstände auch verschiedene Producte der Zersetzung enthalten kann. Deshalb treten bisweilen ganz andere Symptome auf, bei denen Lähmungserscheinungen, die das Wesentliche des Ichthysmus paralyticus ausmachen, gar nicht vertreten sind und dementsprechend auch die Aphonie fehlt. Diese Abweichung von dem Bilde der Allantiasis und jegliches Fehlen einer Stimmveränderung hebt Herrmann[1]) in seinem Falle hervor. Ebenso haben wir auch keine Aphonie bei denjenigen Erkrankungen, welche durch Genuss von an sich giftigen Fischen (sog. poissons toxicophores) entstehen, wovon Fonssagrives und Méricourt[2]), Görtz[3]) u. A. genaue Beschreibungen geliefert haben.

Thiergifte.

Vereinzelte Mittheilungen finden sich, wonach im Anschluss an **Bienenstiche**[4]) und **Schlangenbisse** Heiserkeit eingetreten ist. Unsere einheimische Kreuzotter scheint jedoch den zahlreichen, vorliegenden Krankengeschichten nach nicht zu den Schlangen zu gehören, deren Gift Aphonie erzeugend wirkt.

Biett[5]) führt bei einer Vergiftung durch **spanische Fliegen, Lytta vesicatoria,** mit gutem Ausgang an, dass die Stimme schwach, zitternd, der Athem mühsam war, während bei den übrigen durch Canthariden bewirkten Vergiftungen eine Veränderung der Stimme nie erwähnt ist.

Nachdem wir vorstehend die mechanische und die organische Aphonie an einer Anzahl von Fällen dargelegt haben, bleibt es noch übrig, die adynamische Aphonie zu besprechen. Mit Hilfe der Laryngoskopie lassen sich die Grenzen zwischen den beiden ersten Arten von Aphonie in vielen Fällen feststellen und die unmittelbare Ursache der Stimmstörung sicher beweisen. Schwieriger ist es, unzweifelhafte Beispiele der adynamischen Aphonie beizubringen, und es ist besonders die oben erwähnte Wirkung des Kollapses, die eine ganze Anzahl von Aphonieen zu mechanischen macht, welche den adynamischen zuzuzählen man bei oberflächlicher Prüfung versucht ist.

Unter Berücksichtigung dieses Punktes kann man vielleicht die Existenz einer Stimmstörung durch Adynamie annehmen, wenn 1. das laryngoskopische Bild keine Veränderung der normalen Verhältnisse zeigt, 2. die ganze Erkrankung einen nicht zu acuten Verlauf nimmt. Vielleicht liegt eine adynamische Aphonie in folgendem Falle vor, der von Wolff[6]) mit-

1) Petersburger Wochenschrift. 1878. No. 45.

2) Annales d'Hygiène etc. 1861. XVI. p. 326.

3) Petersburger Wochenschrift. 1878. No. 11.

4) Müller in Med. Correspondenzblatt des würtemberg. ärztlichen Vereins. 1839. p. 22.

5) Traité des Poisons ou Toxicologie générale par Orfila. Paris 1815. II. Bd. p. 225.

6) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin. N. F. 1878. XXVIII.

getheilt ist und auch durch die Wahl des Giftes zu den Merkwürdigkeiten gehört: Ein Bergmann hatte seiner Frau Dynamit (Kieselguhr, der mit 75 pCt. seines Gewichtes Nitroglycerin getränkt ist) beigebracht. Die Patientin war so kraftlos, dass sie nur durch Klopfen am Bett ein Zeichen geben konnte, dabei ganz heiser und kaum verständlich; der Tod trat 36 Stunden nach diesem Befunde ein. Die Wirkung des Giftes hat man sich so zu denken, dass aus dem Nitroglycerin, das ja diesen Namen mit Unrecht führt, da es ein Ester der Salpetersäure und kein Nitrokörper ist, im Magen Salpetersäure abgespalten wurde. — Auch bei Vergiftung mit **Digitalis** fand ich ganz vereinzelt ähnliche Symptome angegeben.

Wenn man bedenkt, dass in manchen Fällen von Vergiftung geringere Grade von Aphonie neben drohenderen Erscheinungen übersehen oder auf Rechnung der Aufregung gesetzt werden dürften, ist die Zahl der Mittel, deren Wirkung auf den Stimmapparat feststeht, schon eine ziemlich bedeutende, und bei sorgfältiger Beobachtung und genauer Trennung von Stimme und Sprache wird sie noch zweifellos zunehmen. Eine Anregung in diesem Sinne mögen diese Zeilen sein!

Thesen.

I.

Die gemischte Nahrung ist vom hygienischen Standpunkt aus unzweifelhaft die beste.

II.

Die Giftwirkung des Phosphers erfolgt nicht durch Bildung von Oxydationsprodukten, sondern durch eine im Organismus entstandene Verbindung mit Wasserstoff.

III.

Bei Eröffnung von Abscessen ist es vortheilhaft, dieselben breit zu spalten.

Lebenslauf.

Ernst Heinrich Stuffer, Sohn des Kaufmanns Christian Stuffer, katholischer Religion, wurde am 15. Juli 1863 zu Baden (Baden) geboren. Er besuchte in seiner Vaterstadt zunächst die Volksschule, dann das Gymnasium, musste jedoch Kränklichkeit halber letzteres im Sommer 1879 mit der Berechtigung für den einjährig-freiwilligen Dienst verlassen.

Nach längerem Aufenthalt im Süden wandte er sich dem Apothekerberufe zu, war vom 1. September 1880 an die vorgeschriebenen drei Jahre als Apothekerlehrling und nach bestandener Gehülfenprüfung ebenso lang als Gehülfe in verschiedenen Städten des deutschen Reiches und in der Schweiz thätig. Herbst 1886 bezog er die Universität Freiburg i. B., machte dort 1888 das pharmaceutische Staatsexamen und arbeitete nach demselben, zeitweise als Privatassistent des Herrn Prof. Baumann, im dortigen chemischen Laboratorium der medizinischen Facultät weiter. Am 28. Juli 1890 promovirte er bei der philosophischen Facultät der Universität Erlangen mit einer Arbeit „Ueber die Spaltbarkeit der Sulfone."

Nach längerem Aufenthalt im Ausland und praktischer Thätigkeit als Apotheker bereitete sich Verfasser in Strassburg i. E. durch Privatunterricht auf die Reifeprüfung vor und machte dieselbe mit Erfolg am Gymnasium zu Weissenburg i. E., wohin er als sog. Extraner vom Oberschulrath für Elsass-Lothringen gewiesen worden war. Er wandte sich dem Studium der Medizin zu und zwar zunächst an der Universität Berlin, die er Ostern 1893 bezog und März 1895 nach bestandener ärztlicher Vorprüfung verliess. Das Sommersemester 1895 studirte er in Heidelberg, von Michaelis 1895 an wieder in Berlin. Während seiner klinischen Semester war er im städtischen Krankenhause Moabit (innere Abtheilung), und in der chirurgischen Poliklinik von Herrn Dr. Rosenstein als Famulus, im 1. anatomischen Institut als Demonstrator thätig. Er bestand am 20. Februar 1897 das Examen medicum, am 26. Februar das Examen rigorosum.

Während der Zeit seiner medizinischen Studien besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

Arnold, B. Baginsky, v. Bergmann, Biedermann, du Bois-Reymond (†), Burchardt, Fasbender, Gebhard, Gerhardt, v. Gizycki (†), Gusserow, Hertwig, Heubner, Hoffmann, Jolly, Jordan, Kehrer, Lesser, L. Lewin, v. Leyden, Liebreich, Nasse, Olshausen, Runge, Schmidt, F. E. Schulze, Schweigger, R. Virchow, Waldeyer, Winter.

Allen seinen hochverehrten Lehrern, besonders noch Herrn Prof. L. Lewin für die Anregung und freundliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen innigsten Dank aus.